



SAVONIA

Tekniikka

Palopäällystön koulutus

OPINNÄYTETYÖ

VAARALLISTEN AINEIDEN KOULUTUSMATERIAALI ENSIHOIDON
HENKILÖSTÖLLE

Jani Kuutsa

41.5.2016

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU - TEKNIikka, KUOPIO		
Koulutusohjelma		
Palopäällystön koulutusohjelma		
Tekijä		
Jani Kuutsa		
Työn nimi		
Vaarallisten aineiden koulutusmateriaali ensihoidon henkilöstölle		
Työn laji	Päiväys	Sivumäärä
Opinnäytetyö	4.5.2016	54+7
Työn valvoja	Yrityksen yhdyshenkilö	
vanhempi opettaja Jouni Salminen		
Yritys		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäytetyö käsitteli vaarallisten aineiden onnettomuuksia ja niissä tapahtuvaa viranomaisten välistä yhteistyötoimintaa. Vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat pelastusviranomaisten johtamia tilanteita, mutta tilanteessa on läsnä myös muita viranomaistahoja. Ensihoito on pelastustoimen tärkeä ja läheinen yhteistyötaho vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Vaikka vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat olennaisena osana ensihoidon tehtäväkenttään, ensihoitajilla on harvemmin koulutusta näihin onnettomuustilanteisiin liittyen. Monella ensihoitajalla on koulutustausta, joka ei sisällä vaarallisten aineiden onnettomuuksiin liittyvää opetusta. Tämä aiheuttaa työturvallisuusriskin ensihoidossa työskenteleville henkilöille.</p> <p>Opinnäytetyö ei ole tilattu työ. Opinnäytetyön tavoitteena oli edesauttaa kaikkien vaarallisten aineiden onnettomuudessa toimivien turvallisuutta ja kehittää viranomaisyhteistyötä. Tarkoituksena oli kehittää viranomaisyhteistyötä hyvässä hengessä, sen tarkoituksena ei ole arvostella minkään ammattiryhmän osaamista. Opinnäytetyö sisälsi aiheen teoreettisen tarkastelun ja sen perusteella luotiin koulutusmateriaali asian opettamista varten. Tarkoituksena oli tuottaa tulevaisuudessa koulutusta aiheeseen liittyen ja kouluttaa aihetta tehdyn materiaalin avulla.</p>		
Avainsanat		
vaaralliset aineet, ensihoito, viranomaisyhteistyö, työturvallisuus, koulutus		
Luottamuksellisuus		
julkinen		

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Degree Programme		
Fire Officer (Engineer)		
Author		
Jani Kuutsa		
Title of Project		
Education Material on Hazardous Substances for Primary Care Personnel		
Type of Project	Date	Pages
Final Project	4th May 2016	54+7
Academic Supervisor	Company Supervisor	
Mr Jouni Salminen, Senior Instructor		
Company		
<p>Abstract</p> <p>The objective of this final project was to produce education material on hazardous substances for primary care personnel, and more specifically, to improve the safety of primary care personnel at accidents involving hazardous substances. The objective was also to improve agency co-operation, however, the purpose was not to criticize any authorities involved. This final project was not a commissioned project.</p> <p>The final project includes two main topics, accidents involving hazardous substances and agency co-operation at hazmat accidents. The leading authority of hazmat accidents is the rescue authority, but there are also other authorities involved.</p> <p>Primary care is an important and close co-operation partner for the rescue services at hazmat accidents. Although hazmat missions are also part of the working environment of primary care personnel, they usually do not have any education for working at hazmat scenes. This is a major work safety risk for the personnel who work in primary care.</p> <p>This final project included a theoretical part and as a result educational material based on theoretical information was produced. In the future, the goal is to provide education on basis of the education material produced in this final project.</p>		
Keywords		
hazardous substances, hazmat, primary care, agency co-operation, work safety, education		
Confidentiality		
public		

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
1.1	Opinnäytetyöni tavoitteet	5
1.2	Opinnäytetyöni perusteet	9
1.3	Opinnäytetyöni tausta ja rajaus	11
1.4	Opinnäytetyöni toteuttaminen	13
2	MÄÄRÄYKSET	15
2.1	Pelastuslaki 379/2011	16
2.2	Terveystieteidenhuoltolaki 1326/2010	18
2.2.1	Ensihoitoasetus	21
2.2.2	STM muistio ensihoitoasetukseen liittyen	22
2.2.3	Potilasvastuu	24
2.3	Työturvallisuuslaki 738/2002	24
2.4	Työtapaturma- ja ammattitautilaki (459/2015)	29
3	NYKYINEN KÄYTÄNTÖ JA KOULUTUS	33
3.1	Pelastusalan käytännöt ja koulutus	33
3.1.1	Vaarallisten aineiden koulutus pelastusalalla	33
3.1.2	Pelastusalan nykyinen toimintatapa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa	35
3.2	Ensihoidon käytännöt ja koulutus	41
3.2.1	Vaarallisten aineiden koulutus ensihoidon henkilöstöllä	41
3.2.2	Ensihoidon nykyinen toimintakäytäntö vaarallisten aineiden onnettomuuksissa	43
4	KOULUTUSMATERIAALIN SISÄLTÖ	45
4.1	Koulutusmateriaalin ensimmäinen osa	46
4.2	Koulutusmateriaalin toinen osa	47
5	POHDINTA	49
	LÄHTEET	51
	LIITTEET	55

1 JOHDANTO

Vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat harvinaisia, mutta erittäin haastavia onnettomuustilanteita. Vaarallisten aineiden onnettomuudet vaativat erityistä huomiointia pelastustoiminnan suunnittelun ja kouluttamisen osalta. Pelastustoimen henkilöstön on suunniteltava ja harjoitettava toimintaa kyseisiä onnettomuuksia varten. Pelastustoimen lisäksi vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimii myös muita viranomaistahoja.

Pelastustoimen läheinen yhteistyöviranomainen on ensihoito, joka on yksi pelastustoimen tärkeimmistä yhteistyökumppaneista vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat haasteellisia myös viranomaisyhteistyön kannalta. Haasteellisuuden vuoksi toiminnan suunnittelu, kouluttaminen ja harjoittelu ovat tärkeitä.

Pelastustoimen henkilöstöllä on koulutus ja osaaminen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimiseen. Ensihoitajat toimivat vaarallisten aineiden onnettomuuksissa pelastustoimen tapaan onnettomuuspaikalla, mutta heitä ei ole erikseen koulutettu aiheeseen. Tämän vuoksi ensihoitajille aiheutuu työturvallisuusriski. Tähän puutteeseen pyrin reagoimaan työlläni. On ensiarvoisen tärkeää kehittää viranomaisyhteistyötä jatkuvasti ja jalostaa toimintatapoja eteenpäin.

Opinnäytetyöni rakenteen ja aiheen takia olen kuvannut osittain johdantoon liittyviä asioita tarkemmin tulevissa luvuissa. Toivon, että opinnäytetyöni avulla viranomaisyhteistyö vaarallisten aineiden onnettomuuksissa paranee entisestään ja pääsen kouluttamaan tätä aihealuetta käytännössä.

1.1 Opinnäytetyöni tavoitteet

Opinnäytetyöni ensisijainen ja tärkein tehtävä on parantaa viranomaisyhteistyötä pelastustoimen ja ensihoidon henkilöstön välillä vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa. Tarkoitukseni on luoda edellytykset paremmalle ja sujuvammalle viranomaisyhteistyölle ja kehittää asian suunnittelua sekä toteuttamista. Viranomaisyhteistyössä tärkeää on hyvä suunnittelu ja ennalta toteutettu valmistelu. Sujuva yhteistyö on kaikkien onnet-

tomuustilanteessa toimivien kannalta hyvä asia. Hyvän yhteistyön avulla potilaat saavat onnettomuustilanteessa parasta mahdollista apua ja hoitoa. Mitä parempaa yhteistyö on, sitä tehokkaammin toiminta mahdollisen onnettomuuden sattuessa tulee onnistumaan.

Valitettava totuus on se, että yleensä suunnittelu ja kehittäminen alkavat vasta siinä vaiheessa, kun onnettomuus on jo päässyt tapahtumaan. Tärkeää olisi toteuttaa tätä työtä jatkuvasti, vaikka onnettomuusskenaario kuulostaisikin kaukaa haetulta suunnittelu- ja varautumisvaiheen pohdinnassa. Esimerkiksi opinnäytetyöni aihealue vaaralliset aineet ja niitä sisältävät onnettomuudet ovat melko harvinaisia, mutta sellaisen sattuessa tilanteessa onnistumisen ratkaisee pitkälti se, onko asiaa suunniteltu vai ei. Riski onnettomuuksien syntymiselle on kuitenkin suuri, mikä on perusteltavissa valtavien kuljetusmäärien perusteella. Taulukossa 1. on listattu esimerkkinä Kuopion kautta vuosittain kulkevien vaarallisten aineiden määriä.

Taulukko 1. Kuopion läpi kulkevien vaarallisten aineiden vuotuisia kuljetusmääriä (Vaarallisten aineiden kuljetukset 2012).

Trafin julkaisun mukaan Kuopion kautta kulkevien vaarallisten aineiden määriä viikoittain:	
Kumipyöräkuljetukset:	
Luokan 2 Kaasuja	0-50tn/vko
Luokan 3 Palavia nesteitä	1500-3000tn/vko
Luokan 4.1 Helposti syttyviä kiinteitä aineita	500 tn/vko
Luokan 4.2 Helposti itsestään syttyviä aineita	0-5 tn/vko
Luokan 5.1 Hapettavia aineita	700- 1500 tn/vko
Luokan 5.2 Orgaanisia peroksiedeja	5-15 tn/vko
Luokan 6.1 Myrkyllisiä aineita	0-50 tn/vko
Luokan 8 Syövyttäviä aineita	0-500 tn/vko
Luokan 9 Muita vaarallisia aineita	0-50 tn /vko
Rautateillä Kuopion alueella:	
Kuopion rataosuudella kulkee yhteensä 719 000 tonnia vuodessa ja se on yksi vilkkaimmin liikennöidyistä VAK-rataosuuksista koko Suomessa.	

Tarkoitukseni oli luoda käyttökelpoinen ja havainnollinen koulutusmateriaali. Koulutusmateriaali ei voi olla liian syvälinen, mutta toisaalta turha pinnallisuus on jätettävä pois, jotta materiaalista saadaan tarkoituksenmukainen. Materiaalin on annettava tietoa ja sen avulla on kyettävä luomaan selkeä käsitys asiasta kohderyhmälle. Käyttökelpoisen koulutusmateriaalin luominen sinänsä on hyvin haastavaa. On huomioitava kohderyhmän tarpeet ja samalla huolehdittava siitä, mitä aiheita materiaaliin kannattaa sisäl-

lyttää. Tärkeää oli myös miettiä, kuinka pelastustoimen asiat saadaan ilmaistua materiaalissani ymmärrettävässä ja helposti sisäistettävässä muodossa.

Koulutusmateriaalin tavoitteena on toimia yleissivistävänä aineistona. Aineiston tavoitteena on luoda ensihoitohenkilöstölle käsitys, mitä vaaralliset aineet ovat ja mitä toimintaympäristöjä niihin liittyy. Aineistossa on tarkoitus avata ensihoidon henkilöstölle lyhyesti pelastustoimen toimintatapa ja käytännöt. Lisäksi koulutusmateriaalin on tarkoitus antaa ensihoitajille konkreettinen kuva, kuinka heidän täytyy toimia erilaisissa vaarallisen aineen onnettomuuksissa, ja antaa esimerkkejä toiminnasta. Opinnäytetyöni tavoitteena on luoda tarvittava osaaminen ensihoitajille vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimiseen ja edesauttaa heitä suoriutumaan omista tehtävistään onnettomuuspaikalla.

Työturvallisuusnäkökulma on yksi asia, joka on erittäin merkittävä opinnäytetyössäni. Ensihoitajien tehtäväkenttä on laaja sisältäen erilaisia tehtäviä. Tehtävien monipuolisuuden takia työssä on useita erilaisia vaaratekijöitä työturvallisuuteen liittyen. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimiessa työturvallisuusnäkökulma korostuu entistään suurten riskien kuten terveysvaaran vuoksi. Tavoitteenani on nostaa esiin työturvallisuus ja parantaa sitä sekä varmistaa sen toteutuminen tulevaisuudessa. Keskustelun herättämisen avulla voidaan esimerkiksi saada työnantaja kouluttamaan henkilöstöään tai hankkimaan koulutusta asiaan liittyen sekä investoimaan asianmukaiseen kalustoon, joka auttaa turvaamaan henkilöstön turvallisuuden vaarallisten aineiden onnettomuuksissa.

Opinnäytetyöni tavoitteena on herättää kansallista mielenkiintoa vaarallisten aineiden aihealueen tarkasteluun ja entistä parempaan suunnitteluun. Viranomaisyhteistyön jalostaminen ja kehittäminen vaarallisten aineiden yhteydessä on myös yksi työn päämääristä. Vaaralliset aineet kokonaisuudessaan on erittäin haastava ja laaja aihealue. Tunteista ja tietämystä aiheeseen liittyen on jatkuvasti kehitettävä, ja jatkuva kouluttaminen sekä kehittämistyö ovat tarpeen. Omakohtaisen pelastusalan kokemukseni ja alalla toimivan henkilöstön kanssa käytyjen keskustelujen perusteella olen tullut siihen tulokseen, että vaarallisten aineiden osaamisen taso vaihtelee suuresti pelastuslaitosten sisällä. Asian kohtaaminen voi olla hankalaa, koska tieto- ja taitotasossa on vaihtelua. Tärkeää on saada alan toimijoiden osaaminen määritylle minimitasolle koko pelastustoimessa.

Muiden viranomaisten kanssa käytyjen keskustelujen perusteella olen saanut samankaltaisen kuvan osaamisesta kuin pelastuslaitoksilla. Osaamisen taso vaihtelee ja osalla viranomaisyhteistyö toimijoista ei ole minkäänlaista opetusta tai tietoa asiasta, vaikka he saattavat törmätä vaarallisiin aineisiin päivittäin omassa toiminnassaan. Näiden asioiden takia olisi erittäin hienoa saada avattua keskustelua aiheeseen liittyen. Yleensä aiheen esille tuominen aiheuttaa keskustelua ja keskustelu tuottaa kehitystyötä, joka johtaa entistä parempaan suunnitteluun.

Henkilökohtaisena tavoitteenani on saada koulutusmateriaalista sellainen, että pystyn opettamaan tätä aihealuetta tulevaisuudessa ensihoidon henkilöstölle. Tavoitteenani oli luoda materiaali niin hyvin, että koulutuspalvelun tarjoaminen on mahdollista. Kouluttaminen on ollut mielessäni jo opinnäytetyön suunnittelussa sekä aiheen valintavaiheessa, ja se muodostui tärkeäksi osaksi tätä työtä. Kiinnostukseni koulutustoimintaa kohtaan edesauttoi tavoitteiden täyttämässä ja motivoi työtäni.

Koulutuspalvelun perustaminen on myös asia, joka liittyy opinnäytetyöhöni. Koulutuspalvelun perustaminen ei liity työni sisältöön, vaan työni on käytännössä ensimmäinen tuotos, joka mahdollistaa tällaisen toiminnan tulevaisuudessa. Tulevaisuuden suunnitelmassani on optio tulla tekemään samaan aihealueeseen liittyen yhteistyötä myös muiden viranomaistahojen kuten poliisin ja rajavartiolaitoksen kanssa. Työni toimii niin sanotusti pelin avauksena, jolla pääsen sisään aihealueeseen ja alkuun tässä toiminnassa.

Työni tavoitteisiin liittyen on tärkeä lisätä muutamia huomioitavia seikkoja, jotka tämentävät niitä. Luomani koulutusmateriaalin tavoitteena on edesauttaa sujuvaa yhteistyötä vaarallisten aineiden onnettomuustilanteessa kaikkien toimijoiden osalta. Lähtökohtana koulutusmateriaalissa on vaarallisten aineiden johtamissuhteet. Johtamisvastuu vaarallisten aineiden onnettomuudessa on pelastustoimella ja pelastustoimen vastuulla on päättää, miten oma henkilöstö ja muut viranomaiset tilanteessa toimivat. Tarkoituksena on kehittää viranomaisyhteistyötä yhteisymmärryksessä molempien osapuolien kanssa. Molempien ammattikuntien osaamista arvostetaan eikä tarkoitukseni ole kyseenalaistaa sitä kummankaan viranomaistahon osalta. Työssäni en ota miltään osin kantaa hoitotoimenpiteisiin, joita ensihoidon henkilöstö suorittaa. Näin ollen työssäni keskityn täysin siihen toimintaan, jonka avulla ensihoito pystyy toteuttamaan oman tehtävänsä mahdollisimman mutkattomasti yhteistyössä pelastustoimen kanssa.

Kokonaisuudessaan työni tarkoitus on auttaa kaikkia onnettomuudessa toimivia henkilöitä ja parantaa yhteistyötä onnettomuuspaikan toiminnassa. Samalla onnettomuudessa mukana olevien potilaiden turvallisuus paranee, mikä on erittäin tärkeä ja konkreettinen tavoite työssäni. Laadukas, selkeä ja ennen kaikkea tarkoituksenmukainen koulutusmateriaali oli tavoittelemani visio. Lisäksi asian esiin nostaminen, keskustelun avaus ja asian kehittäminen ovat työssäni avainasemassa. Toivon, että nämä edellä mainitut asiat onnistuvat ja antavat minulle pohjan jatkaa tulevaisuudessa itseäni kiinnostavan aihealueen parissa työskentelyä.

1.2 Opinnäytetyöni perusteet

Perusteet opinnäytetyölleni ovat moninaiset. Ensimmäisenä ja tärkeimpänä perusteluna työlleni on viranomaisyhteistyön parantaminen. Kuten pelastuslaissa kuvataan, viranomaisten on tehtävä yhteistyötä onnettomuustilanteissa keskenään (Pelastuslaki nro, 42 - 50 §). Koska viranomaisyhteistyötä on toteutettava, on myös tärkeää huolehtia sen laadusta ja siitä kuinka sitä toteutetaan käytännössä. Viranomaisyhteistyön avulla onnettomuustilanteissa saadaan paljon hyvää informaatiota puolin ja toisin sekä toimitaan paremmin tehtävän tavoitteiden saavuttamiseksi. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tämä kyseinen asia on myös voimassa ja jopa erityisen korostunut. On tärkeää, että viranomaisten toiminta onnettomuuspaikalla on sujuvaa ja sitä on syytä opetella. ”Kohteeseen matkalla olevien yksiköiden toimenpiteet voivat vaikuttaa merkittävästi koko toiminnan onnistumiseen. Pahimmassa tapauksessa koko suuronnettomuustoiminnan käynnistäminen voi vaarantua, jos matkalla olevat yksiköt eivät toimi samojen ohjeiden mukaisesti”(Suuronnettomuusopas, 2015, s.317). Vaarallisten aineiden onnettomuudet voivat olla suuronnettomuuksia ja kuten edellä mainittiin, onnettomuustilanteen toiminta voi epäonnistua täysin, jos ensimmäisenä kohteeseen saapuva henkilöstö ei tiedä, kuinka toimia. Opinnäytetyöni tuotos eli koulutusmateriaali koskee viranomaisyhteistyön kouluttamista vaarallisten aineiden tilanteissa, ja sen avulla voidaan kehittää toiminnan sujuvuutta ja tehokkuutta.

Yhteistyövelvoitteen lisäksi tärkeä aihettani tukeva peruste on lakiin kirjatut määräykset. Esimerkiksi työturvallisuuteen liittyvät asiat, joissa jo pelkästään työnantajalla on

erilaisia velvollisuuksia, tukevat aihettani. Laeista ja määräyksistä on johdettavissa useita erilaisia perusteita työni tarpeellisuuden puolesta. Aiheeseeni liittyviä lakeja ja määräyksiä tarkastelen yksityiskohtaisemmin opinnäytetyöni luvussa Määräykset.

Opinnäytetyöni tärkeä peruste on kaikkien tilanteessa toimivien henkilöiden työturvallisuus sekä potilaiden turvallisuus. Työturvallisuuden tärkeyttä ei voi korostaa liikaa, ja vaarallisten aineiden onnettomuuksissa jopa kuoleman vaara voi olla läsnä. Jos tilanteita ei ole asianmukaisesti suunniteltu, riski onnettomuuteen kasvaa huomattavasti. Suunnittelu ja erityisesti aiheen kouluttaminen koko Suomessa on tarpeen jo pelkästään oman henkilöstön työturvallisuuden takaamiseksi. Kun viranomaisten yhteistyö on kunnossa ja toimii saumattomasti, on myös potilaiden turvallisuus entistä paremmin huomioitu. Onnettomuustilanteessa toimiessa pelastustoimen ja ensihoidon henkilöstöllä on omat velvollisuutensa ja vastuunsa, jotka heidän on toteutettava. Työni avulla nämä vastuut selkeytyvät ja henkilöstö tietää, mitä heidän vastuullaan vaarallisten aineiden onnettomuudessa on. Näin jokainen tilanteessa toimiva ymmärtää henkilökohtaisen tehtävänsä ja juridiseen käsittelyyn johtavilta virheiltä voidaan paremmin välttyä.

Kun pelastustoimen henkilöstön ja ensihoidon henkilöstön yhteistyö on saumatonta onnettomuuspaikalla, tilanteen organisointi helpottuu, johtajille jää enemmän aikaa keskittyä tilanteeseen ja miehistö pystyy keskittymään rauhassa omiin tehtäviinsä. Toiminta on huomattavasti nopeampaa, kun kaikki toimijat osaavat onnettomuuspaikalla oman asiansa ja ymmärtävät merkityksensä kokonaisuuden kannalta. Nopeammalle sekä sujuvammalle toiminnalle on mielestäni aina tarve onnettomuuspaikalla toimittaessa, ja työssä kehittymisen tulee olla jatkuvaa.

Teoriapohjaisten perusteiden lisäksi opinnäytetyötäni tukevat monet käytännön esimerkkitalanteet, joita todellisuudessa on sattunut. Esimerkkeinä voidaan mainita tilanteet, joissa ambulanssit ovat jostakin syystä ylittäneet tietämättään vaara-alueen rajan ja ajaneet vaara-alueen läpi. Pahimmillaan tällainen virheellinen toiminta voi johtaa vakaaviin loukkaantumisiin ja jopa henkilöstön sekä potilaiden kuolemaan. Lisäksi vaaratilanteita on sattunut puutteellisen potilaan puhdistamisen vuoksi. Tällaisessa tilanteessa vaaralliseen aineeseen saastunut potilas on puhdistettu jostakin syystä puutteellisesti tai jätetty puhdistamatta. Tästä aiheutuu nopeasti työturvallisuusriski ambulanssin henkilökunnalle, joka ei ole välttämättä suojautunut kunnolla. Vaarallinen aine voi ambulanssin sisällä esimerkiksi höyrystyä potilaasta ja aiheuttaa edelleen vaarallisen pitoisuuden

ambulanssiin, mikä aiheuttaa terveysvaaran sekä potilaalle että ambulanssissa toimiville ensihoitajille.

Opinnäytetyötäni tukevana perusteena on myös ensihoidon koulutusjärjestelmä. Ensihoitajaksi voi kouluttautua useaa mahdollista reittiä. Ensihoitaja AMK ja sairaanhoitaja AMK-tutkinnot ovat tavallisia koulutustaustoja, jotka ovat yleisiä ensihoidon henkilöstöllä. Heidän ammattitaitonsa keskittyy ensihoidon hoidollisiin toimenpiteisiin, mikä on tarkoituksenmukaista ja tehokasta. Tähän liittyen on kuitenkin huomioitava, ettei koulutuksessa oteta kantaa työympäristöllisiin asioihin käytännön näkökulmasta. Tämän takia osa työturvallisuuteen liittyviä asioita voi jäädä kouluttamatta. Toimintaympäristön tunteminen kehittäisi kuitenkin kaikkien onnettomuuspaikalla työskentelevien henkilöiden toimintaa ja työturvallisuutta. Koska vaaralliset aineet eivät ole ensihoidon koulutuksessa kuin korkeintaan hoidollisella tasolla käsitelty aihealue, toimintaympäristöön liittyen asiaa ei käsitellä. Tätä väitettäni tukee myös ensihoitajien opintosuunnitelmien tarkastelut sekä käymäni keskustelut ensihoitajan työssä toimivien henkilöiden kanssa. Koska ensihoitajat saattavat työssään kohdata vaarallisia aineita ja toimia vaarallisten aineiden onnettomuuksissa, heidän tulisi ymmärtää ja kyetä tunnistamaan kyseiseen onnettomuustyyppiin liittyviä asioita. Tämä puute on mielestäni tärkeä huomioida, sillä vaikka vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat harvinaisia, onnettomuuspaikalla toimiessa esimerkiksi terveysriski ensihoidon henkilöstölle on erityisen korkea. Erityisesti tämä asia korostuu ensihoidon henkilöstöllä, jolla ei ole pelastusalan taustaa ja näin ollen koulutusta vaarallisiin aineisiin liittyen. Koulutusmateriaalini on tarkoitettu erityisesti ensihoitajille, joilla ei ole kokemusta pelastusalalta. Materiaali on kuitenkin käyttökelpoinen myös muille ensihoidossa toimiville henkilöille.

1.3 Opinnäytetyöni tausta ja raja

Opinnäytetyössäni aiheen raja oli yksi tärkeimmistä asioista. Opinnäytetyöprosessin alussa suunnittelin aiheen tarkkaa rajausta ja valintaa. Aluksi ideanani oli tehdä ensihoidon henkilöstölle yhteistoimintaohje vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimista varten. Yhteistoimintaohje aiheena vaikutti mielenkiintoiselle, mutta aiheeseen tutustumisen jälkeen aiheen monimutkaisuus alkoi hahmottua. Erilaisia yhteistoimintaohjeita

Suomessa oli jo tehty, ja ne vaihtelivat paljon alueittain. Esimerkiksi Keski-Suomen pelastuslaitoksen henkilöstö on tehnyt oman ohjekirjansa ensihoidon henkilöstölle ja Pohjois-Savon pelastuslaitoksella käytössä oli sairaanhoitopiirin tuottamia ohjeistuksia.

Ohjeisiin tutustuessani ymmärsin, että yhtenäisen ohjeen luominen koko Suomen toiminta-alueelle olisi erittäin haastavaa. Pelastuslaitosten ja sairaanhoitopiirien toimintatavoissa on suuria eroja, joten yhden toimivan ohjeen luominen olisi voinut olla jopa mahdoton tehtävä. Ensihoidon ja pelastustoimen organisaatioita on mahdotonta pitää täysin samankaltaisena, jos verrataan esimerkiksi Helsingin pelastuslaitosta ja Lapin pelastuslaitosta. Osa alueista on jo tottunut käyttämään omia ohjeitaan, minkä vuoksi uuden ohjeen tuominen kaikille alueille olisi voinut olla turhan haastavaa. Lisäksi työni olisi voinut olla osittain turhaa, sillä osa ohjeista on erittäin päteviä ja käyttökelpoisia jo nykyisellään.

Yhteistoimintaohjeidean jäätyä taka-alalle mieleeni nousi ajatus ohjeiden tarkoituksenmukaisuudesta ja käytännön osaamisesta. Keskustelin asiasta sekä Pelastusopiston opettajien että ensihoidon parissa työskentelevien henkilöiden kanssa, ja vastaus kaikilla oli suurin piirtein samanlainen: ”Asiaa ei ole sen tarkemmin pohdittu tai tutkittu”. Lisäksi muutamien ohjeisiin tutustuttuani tulin siihen johtopäätökseen, että monessa ohjeessa tarkoituksena oli enemmänkin työnantajan ohjeistamisvastuun täyttäminen, ei niinkään käytännön toiminnan ohjeistus. Näitä asioita pohtiessani päädyin ajatukseen, että asian tarkempi esille tuominen käytännössä olisi tärkeää. Tätä kautta päädyin nykyiseen aiheeseen eli koulutusmateriaalin luomiseen.

Koulutusmateriaali kokonaisuudessaan on hyvin rajattu kokonaisuus, ja koska tuotan materiaalin itse, sen sisältö on pitkälle sovellettavissa ja rajattavissa oman visioni mukaan. Kouluttaminen kiinnosti jo alun perin minua aiheena, ja se sopi työhöni rajattavaksi aihealueeksi.

Rajauksessa tärkeimmäksi asiaksi esiin nousi kysymys, mitä ensihoitajien tulee tietää vaarallisista aineista ja niitä sisältävistä onnettomuuksista. Lisäksi pohdittavana oli, kuinka paljon voin määritellä toimintatapoja onnettomuustilanteessa oman ammattitaitoni ja teoretietoni perusteella. Viranomaisien omien aihealueiden ja niiden rajapintojen tarkastelu nousi myös esiin vahvasti. Tärkeintä oli selvittää, onko vaarallisten aineiden onnettomuudessa toimimiseen tarkkoja määräyksiä tai vastaavaa tietoa, jonka perusteella olisin voinut määritellä, mitä osioita tulen opettamaan ja sisällyttämään aiheeseen.

Työni on rajattu onnettomuustyyppiltään vaarallisten aineiden onnettomuuksiin. Rajauksena vaarallisten aineiden onnettomuustyyppin sisällä on onnettomuustilanteessa tapahtuva yhteistoiminta pelastustoimen ja ensihoidon henkilöstön välillä. Työssäni selvittään nykyiset käytännöt sekä toimintatavat ja koulutus, joiden perusteella koulutusmateriaalini on luotu.

Työni rajauksessa tärkeä huomio on, etten ota kantaa ensihoitajien omiin työtehtäviin kuuluviin asioihin eli hoitotoimenpiteisiin. Työssäni ei ole tarkoituksena myöskään keskittyä pelastushenkilöstön tehtäviin vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Pyrin rajaamaan työn sisällön koskemaan pelkästään pelastustoimen henkilöstön ja ensihoidon henkilöstön välisen yhteistoiminnan käsitettä ja siihen liittyviä asioita. Luonnollisesti työhöni sisältyy myös pelastustoimen toimintatapojen avaamista, koska se on välttämättömyyksiä asian hahmottamiseksi ja kokonaisuuden ymmärtämiseksi. Pääosin pidän työni fokuksen kuitenkin yhteistoiminta käsitteen alla, jotta työni pysyy aiheessaan ja vastaa tavoitteita.

1.4 Opinnäytetyöni toteuttaminen

Opinnäytetyöprosessini teko koostui karkeasti kahdesta osasta. Ensimmäinen osa sisälsi tiedon etsimisen ja nykyisten yhteistoiminta käytäntöjen selvittämisen. Selvitettäviin asioihin kuului myös tiedon hankkiminen kirjoista ja eri julkaisuista sekä aiheeseeni liittyvien määräysperusteluiden etsiminen ja lukeminen.

Toinen osa oli käytännön työtä opinnäytetyön hyväksi. Toisessa osassa loin varsinaisen työni tuotoksen eli diaesityksen, joka on tuottamani koulutusmateriaali. Lisäksi toinen osa sisälsi opinnäytetyön raportin kirjoittamisen.

Opinnäytetyöprosessini perustui tiedon hankintaan ja sen myöhempään prosessointiin. Hankittujen tietojen prosessoinnin avulla näkökulma työstäni ja siihen tarpeellisista asioista selkeytyi. Kun prosessoitin keräämiäni tietoja pystyin hyödyntämään jo olemassa olevaa materiaalia ja työstämään siitä tärkeitä ja tarkoituksenmukaiset asiat koulutusmateriaaliini. Hankitun tiedon prosessoinnin jälkeen pystyin aloittamaan paremmin varsinaisen koulutusmateriaalin luomisen ja sen yksityiskohtaisen työstämisen. Koulutusma-

teriallin ja raportin kirjoittamisen toteutin samanaikaisesti, jolloin molempien tuotoksien tekeminen edesauttoi hyvin toisiaan. Raporttia kirjoittaessani esiin nousi asioita, joita oli hyvä lisätä koulutusmateriaalini ja samoin myös toisinpäin.

Koulutusmateriaalin eli varsinaisen tuotoksen toteuttaminen oli prosessi, jossa kävin läpi kirjoittamani asian työni tavoitteiden kannalta tarkasteltuna. Koulutusmateriaalissa olevat tiedot on avattu erikseen Koulutusmateriaalin sisältö-luvussa, siinä on kerrottu, miksi asia on sisällytetty materiaaliin.

2 MÄÄRÄYKSET

Yksi tärkeimmistä työhöni liittyvistä asioista oli selvittää asiaan liittyvät määräykset. Vaaralliset aineet aihealueena on hyvin laaja kokonaisuus, ja koko aihealue sisältää valtavat määrän sekä kansallisia että kansainvälisiä määräyksiä ja lakiperustaa. Tärkeää oli huomioida työni aihealue eli vaaralliset aineet ja yhdistää siihen kouluttamistarvetta tukevat määräykset. Kouluttaminen ilman määräysperusteita ei olisi uskottavaa, ja määräysperusteiden tutkiminen antoi uusia näkökulmia työlleni.

Koulutusmateriaalia tehdessäni keskeistä oli määritellä tavoitteet, joihin opinnäytetyölläni pyrin. Tavoitteiden kautta myös määräysperustan hankkiminen alkoi hahmottua paremmin. Keskeinen tavoite työssäni on lisätä kaikkien onnettomuudessa toimivien henkilöiden turvallisuutta. Tämä tarkoittaa sekä potilaiden että onnettomuuspaikalla työtä tekevien turvallisuutta. Tärkeää oli lähteä hahmottamaan henkilöstön ja potilaiden turvallisuuteen vaikuttavia lakeja. Keskeisimmäksi turvallisuuteen liittyväksi laiksi nousi tarkasteltaessa työturvallisuuslaki (738/2002), jossa on määritetty työnantajan velvollisuudet turvallisuudesta vastaavana sekä työntekijän oikeudet turvallisuuden suhteen.

Laki ja määräysperusteita tarkasteltaessa olennaista ei ole vaarallisia aineita koskeva lainsäädäntö, vaikka käsittelemäni onnettomuustyyppi niitä sisältääkin. Vaarallisia aineita koskeva lainsäädäntö kattaa useita erilaisia määräyksiä, jotka koskevat esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljetusta, tuotantoa ja varastointia. Näiden lukuisten määräysten läpi käyminen työssäni ei olisi ollut järkevää ja poikkeaisi käsittelemästäni aiheesta. Tärkeämmiksi asioiksi sen sijaan muodostuivatkin koulutusvelvoitetta perustelevat määräykset sekä koulutusmateriaalia varten selvitettävät vastuukysymykset. Lisäksi oli tärkeää tutustua määräyksiin onnettomuustilanteessa toimimisesta. Onnettomuustoimintaa koskevien määräyksien tutkiminen oli tärkeää, sillä niiden avulla varmistin sen, että koulutusmateriaaliin listaamani asiat eivät ole ristiriidassa Suomen lainsäädännön kanssa.

Onnettomuuspaikalla tapahtuvaan toimintaan liittyvät vastuukysymykset ovat tärkeät kokonaisuutta käsiteltäessä. Jos viranomaiset eivät tiedä vastuualueitaan, on mahdotonta lähteä kouluttamaan asiaa tai kehittää siihen liittyvää ohjeistusta. Työssäni tarkasteltavat määräysperusteet liittyvät siis johtosuhteisiin ja viranomaisten vastuuseen sekä henkilöstön omiin oikeuksiin ja velvollisuuksiin. Koska aiheessani on kyse sekä ensihoidon

että pelastustoimen toiminnasta, molempien viranomaisten vastuualueet oli selvitettävä työni taustaksi.

Tässä luvussa tarkastelen työhöni liittyviä määräyksiä ja käsittelen niitä määräys kerrallaan. Jokaista määräystä koskien pyrin selkokielellä ilmaisemaan, kuinka kyseinen määräys liittyy työhöni. Määräystä käsiteltäessä mukana on omaa tekstiäni, sekä otteita käsiteltävästä määräyksestä. Otteiden tarkoitus on selventää ja todentaa tekemiäni tulkin-toja. Lisäksi otteiden tarkoitus on helpottaa asian löytämistä alkuperäisestä määräyksestä. Otsikointi on toteutettu lakien mukaan. Jokaista lakia tarkasteltaessa käsitellään olennaisia pykälätyöni kannalta katsottuna. Joidenkin otsikoiden alla on lisäksi tarkentavia määräyksiä. Esimerkiksi terveydenhuoltolain alla on käsitelty lisäksi ensihoidoasetusta. Tämän luvun lopussa on koottu tiivistettynä tärkeimmät asiat määräyksiä koskien.

2.1 Pelastuslaki 379/2011

Pelastustoimen vastuualue ja tehtävät onnettomuustilanteessa on määritelty pelastuslaissa. Työni kannalta on tärkeää keskittyä pelastustoimen operatiiviseen toimintaan vastuuseen. Alueen pelastustoimen ja pelastuslaitoksen tehtävät on määritelty pelastuslain nro 27 §:ssä. Pykälän alussa on kuvattu tehtävät ja näiden tehtävien lisäksi on säädetty muista tehtävistä. Pykälän momenteista työni kannalta olennainen on erityisesti momentti numero neljä. Pelastuslain nro 27 §:ssä on kirjattu seuraavaa:

27§ Alueen pelastustoimen ja pelastuslaitoksen tehtävät

Alueen pelastustoimi vastaa pelastustoimen palvelutasosta, pelastuslaitoksen toiminnan ja nuohouspalvelujen asianmukaisesta järjestämisestä sekä muista tässä laissa sille säädetyistä tehtävistä.

Pelastuslaitoksen tulee huolehtia alueellaan:

4) pelastustoimintaan kuuluvista tehtävistä.

Pelastuslain nro 27 §:n mukaisesti pelastustoimen tehtävänä on onnettomuustilanteissa vastata pelastustoimintaan kuuluvista tehtävistä. Pelastustoimintaan liittyvät tehtävät on määriteltä tarkemmin pelastuslain nro 32 §:ssä seuraavasti:

32 § Pelastustoiminnan sisältö

Pelastustoimintaan kuuluu:

- 1) hälytysten vastaanottaminen;*
- 2) väestön varoittaminen;*
- 3) uhkaavan onnettomuuden torjuminen;*
- 4) onnettomuuden uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen ja pelastaminen;*
- 5) tulipalojen sammuttaminen ja vahinkojen rajoittaminen;*

6) 1–5 kohdassa mainittuihin tehtäviin liittyvät johtamis-, viestintä-, huolto- ja muut tukitoiminnot.

Kuten 32 §:ssä kerrotaan, pelastustoimen tehtävänä on vastata onnettomuustilanteissa tapahtuvasta pelastustoiminnasta. Lisäksi pykälän perusteella voidaan todeta, että vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat pelastustoimen tehtäviin, sillä ne ovat onnettomuuksia, joissa vaarassa voivat olla sekä ihmiset, ympäristö että omaisuus. Pelastuslain nro 32 §:n 6. momentin mukaisesti pelastustoimen pelastustoimintaan kuuluu pelastustoimenpiteisiin liittyvä johtamistoiminta. Koska pelastustoimen vastuulla on johtaa pelastustoimintaa onnettomuustilanteissa, on pelastuslaissa tarkemmin säädetty pelastustoiminnan johtamisesta seuraavaa pelastuslain nro 35 §:n mukaisesti:

35 § Johtaminen yhteistoimintatilanteessa

Jos pelastustoimintaan osallistuu useamman toimialan viranomaisia, tilanteen yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja. Yleisjohtaja vastaa tilannekuvan ylläpitämisestä ja toiminnan yhteensovittamisesta. Eri toimialojen yksiköt toimivat oman johtonsa alaisuudessa siten, että niiden toimenpiteet kokonaisuudessaan edistävät onnettomuuden tai tilanteen seurausten tehokasta torjuntaa.

Tilanteen yleisjohtaja voi muodostaa avukseen viranomaisten, laitosten ja toimintaan osallistuvien vapaaehtoisten yksiköiden edustajista koostuvan johtoryhmän ja kutsua asiantuntijoita avukseen.

Johtamistoimintaa koskevan pelastuslain nro 35 §:n perusteella voidaan todeta, että onnettomuustilanteissa, joissa on pelastustoimintaa, yleisjohtajana toimii pelastusviranomainen. Pelastuslain nro 35 §:n mukaisesti myös vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tilanteen yleisjohtajana toimii pelastusviranomainen. Pelastusviranomainen johtaa toimintaa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa ja on vastuussa toiminnan kokonaisuudesta. Koska pelastusviranomainen johtaa tilannetta, myös ensihoidon toiminta on hänen suunniteltavissaan onnettomuustilanteen yleisjohtajana toimiessa. Pelastustoiminnan johtaja ei päättä onnettomuuspaikalla hoitotoimenpiteistä, mutta päättää esimerkiksi ensihoidon toiminnasta tilannepaikalla ja sen, kuinka potilaat saadaan siirrettyä ensihoidon vastuulle ja edelleen hoitoon kuljetettavaksi.

Pelastuslain nro 35 §:n mukaisesti pelastustoimella on vastuu päättää toiminnasta vaarallisten aineiden onnettomuudessa. Tällä perusteella voin opinnäytetyössäni käsitellä aihealuetta pelastustoimen näkökulmasta katsottuna. Pelastustoimella on lakiin kirjattu velvollisuus johtaa pelastustoimintaa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa, joten myös kyseisten tilanteiden suunnittelussa ja koulutuksessa voidaan tulkita, että vastuullinen viranomainen on pelastustoimi. Tällä perusteella koulutustoiminnassani käyttämä näkökulma on myös oikea.

Vaikka pelastustoimi on vastuullinen ja johtava viranomainen vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa, on syytä tarkastella myös ensihoitopalvelua ja sen toimintaan liittyviä lakiin kirjattuja tehtäviä.

2.2 Terveystoimintalaki 1326/2010

Ensimmäiset työni kannalta keskeiset ensihoitoon liittyvät määräysperusteet on kirjattu terveystoimintalakiin 1326/2010. Terveystoimintalain ja sitä täsmentävien määräysten tulkinnan avulla voidaan tarkastella ensihoitopalvelun vastuuta vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa. Terveystoimintalain nro 39 §:ssä on määritetty ensihoitopalvelun järjestämisestä seuraavaa:

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on järjestettävä alueensa ensihoitopalvelu. Ensihoitopalvelu on suunniteltava ja toteutettava yhteistyössä päivystävien terveydenhuollon toimipisteiden kanssa siten, että nämä yhdessä muodostavat alueellisesti toiminnallisen kokonaisuuden.

Terveystenhuoltolain nro 39 §:n mukaisesti ensihoidon järjestämisestä on vastuussa sairaanhoitopiiri. Terveystenhuoltolain nro 38 §:ssä on määritelty sairaanhoitopiirin vastuu varautua ja ylläpitää valmiutta suuronnettomuuksia ja terveydenhuollon erityistilanteita varten. Varautumisen vastuu ja valmiuden ylläpito on määritelty seuraavasti:

38 § Terveystenhuollon alueellinen varautuminen ja valtion osallistuminen valmiuden ylläpitämiseen

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on päätettävä yhteistyössä alueensa kuntien kanssa terveydenhuollon alueellisesta varautumisesta suuronnettomuuksiin ja terveydenhuollon erityistilanteisiin. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä on lisäksi velvollinen laatimaan yhteistyössä alueensa kuntien kanssa terveydenhuollon alueellisen valmiussuunnitelman.

Koska sairaanhoitopiirin tehtäviin kuuluu ensihoitopalvelun järjestäminen alueellaan, sen on suunniteltava terveydenhuoltolain nro 38 §:n mukainen suuronnettomuus ja erikoistilannetoiminta myös ensihoitopalveluiden osalta. Vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat monesti erityistä vaaraa aiheuttavia onnettomuuksia, joten ne voidaan luokitella erityistilanteiksi. Suuremmat vaarallisten aineiden onnettomuudet täyttävät suuronnettomuuden mukaisen määrittelyn, joka johtaa suunnittelu- ja varautumisvelvoitteeseen ensihoidon toimintaa koskien.

Suuronnettomuuden määritelmä turvallisuustutkintalain (525/2011) 2 §:n ensimmäisen momentin mukaan on seuraava:

2§ Tutkittavat onnettomuudet ja vaaratilanteet

Onnettomuustutkintakeskuksen on tutkittava:

1) onnettomuus, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana (suuronnettomuus);

Suuret vaarallisten aineiden onnettomuudet täyttävät turvallisuustutkintalaissa määritellyn suuronnettomuuden määritelmän, ja siksi ne tulisi ottaa huomioon sairaanhoitopiiri-

rien varautumisessa ja suunnittelussa. Näin ollen sairaanhoitopiiriin tulisi olla varautunut terveydenhuoltolain nro 38 §:n mukaisesti vaarallisten aineiden onnettomuuksiin ja niissä toimimiseen.

Turvallisuustutkintalain lisäksi vaarallisiin aineisiin liittyvä suuronnettomuus on määritelty tarkemmin vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyä koskevassa laissa (390/2005) seuraavasti:

6§ Määritelmät

17) suuronnettomuudella **huomattavaa päästöä, tulipaloa, räjähdystä tai muuta ilmiötä**, joka seuraa vaarallisia kemikaaleja tai räjähteitä valmistavan, käsittelevän tai varastoivan tuotantolaitoksen toiminnassa esiintyneistä hallitsemattomista tapahtumista, jotka voivat aiheuttaa ihmisen terveyteen, ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuvaa vakavaa välitöntä tai myöhemmin ilmenevää vaaraa laitoksen sisä- tai ulkopuolella ja jossa on mukana yksi tai useampi vaarallinen kemikaali tai räjähdde;

Myös tämän lain 6 § tukee suuronnettomuus käsitteen tulkintaa ja määrittelyä vaarallisia aineita koskien.

Terveydenhuoltolain nro 40 §:ssä on määritelty tarkemmin ensihoitopalvelun tehtävät. Ensihoitopalvelun tehtäviä on tärkeä tarkastella onnettomuuspaikan vastuualueiden kannalta.

40 § Ensihoitopalvelun sisältö

Ensihoitopalveluun sisältyy:

1) **äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellinen hoito ensisijaisesti terveydenhuollon hoitolaitoksen ulkopuolella lukuun ottamatta meripelastuslaissa (1145/2001) tarkoitettuja tehtäviä ja tarvittaessa potilaan kuljettaminen lääketieteellisesti arvioiden tarkoituksenmukaisimpaan hoitoyksikköön;**

2) ensihoitovalmiuden ylläpitäminen;

3) tarvittaessa potilaan, hänen läheisensä ja muiden tapahtumaan osallisten ohjaaminen psykososiaalisen tuen piiriin;

4) **osallistuminen alueellisten varautumis- ja valmiussuunnitelmien laatimiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteiden varalle yhdessä muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa; ja**

5) virka-avun antaminen poliisille, pelastusviranomaisille, rajavartiolaitosviranomaisille ja meripelastusviranomaisille niiden vastuulla olevien tehtäviekuljetn suorittamiseksi.

Terveys- ja sosiaalilain nro 40 §:n mukaisesti ensihoitopalvelun vastuulla on suorittaa äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellinen hoito terveydenhuoltolaitoksen ulkopuolella. Tämän määritelmän perusteella ensihoidon tehtävänä vaarallisten aineiden onnettomuudessa on huolehtia potilaan kiireellisestä hoidosta sekä hoitoon kuljetuksesta. Tämä terveydenhuoltolain nro 40 § tukee opinnäytetyöni jäsentelyä, jossa en ota kantaa ensihoitopalvelun omaan tehtävään eli hoitotoimenpiteisiin, vaan kaikkeen ympärillä tapahtuvaan ja hoitotoimintaa tukevaan toimintaan.

Lisäksi terveydenhuoltolain nro 40 §:ssä on kirjattu ensihoitopalvelun vastuu suunnitella erikoistilanteissa ja suuronnettomuuksissa tapahtuvaa toimintaa sekä tehdä yhteistyötä muiden viranomaisten kanssa. Näiden terveydenhuoltolain nro 40 §:n momenttien perusteella voin perustella opinnäytetyöni merkitystä. Koska vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat joko erityistilanteisiin tai suuronnettomuuksiin, ensihoitopalvelun tulisi olla varautunut näihin tilanteisiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että työnantaja on vähintään informoinut tai kouluttanut henkilöstöään näitä tilanteita varten. Koulutusmateriaalini vastaa tähän koulutustarpeeseen ja terveydenhuoltolaista johdettuun velvoitteeseen.

Terveys- ja sosiaalilaissa mainittuja ensihoitoa koskevia määräyksiä on lisäksi kirjattu tarkentavasti ensihoitoasetukseen (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta, 340/2011) ja sisäministeriön muistioon (STM muistio 29.3.2011, hallitusneuvos Koskela) koskien ensihoitoasetusta.

2.2.1 Ensihoitoasetus

Ensihoitoasetuksessa on tarkennettu terveydenhuoltolakiin kirjattuja määräyksiä. Ensihoitoasetuksen avulla voidaan täsmentää tarkemmin terveydenhuoltolaista tekemiäni tulkintoja. Ensihoitoasetuksen 2 § tarkentaa terveydenhuoltolain nro 40 §:ää seuraavasti:

2 § Ensihoitopalvelun tehtävät

Sairaanhoidopiirin kuntayhtymän on ensihoitopalvelua järjestäessään:

- 1) vastattava ensihoitovalmiuden ylläpidosta, johdettava ensihoitopalvelun operatiivista toimintaa ja laadittava ohjeet kuljetusta edellyttävien potilaiden hoitoon ohjauksesta sekä ohjeet niitä tilanteita varten, joissa potilas ei tarvitse kuljetusta;*
- 2) vastattava ensihoitopalvelun päivittäistoiminnasta, päivittäistoiminnasta poikkeavista erityistilanteista ja niihin varautumisesta;*
- 3) laadittava hälytysohjeet ja muut ensihoitopalvelua koskevat ohjeet, jotka erityisvastuualueen ensihoitokeskus sovitaa yhteen Hätäkeskuslaitokselle annettaviksi;*
- 4) sovittava meripelastusviranomaisten kanssa toimintamalleista, joiden avulla turvataan potilaiden hoitotason ensihoito meripelastusviranomaisten vastuulla olevissa tehtävissä;*
- 5) sovittava ensihoitopalvelun toiminnassa tarvittavien erikoisvarusteiden ja -kulkuneuvojen käytöstä muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa;*
- 6) vastattava alueensa väestön neuvonnasta ja tiedottamisesta ensihoitopalveluun kuuluvissa asioissa;*
- 7) tarvittaessa tarkastettava ensihoitopalvelun tehtävissä käytettävien yksiköiden soveltuvuus tehtävään, mukaan luetuna ensihoitopalveluun kuulumattomat ambulanssit;*
- 8) seurattava ja tuotettava ensihoitokeskuksen, aluehallintoviraston ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen käyttöön tunnuslukuja ensihoitopalvelun toiminnasta palvelutasopäätöksen toteutumisen ja toiminnan tuloksellisuuden arvioimiseksi;*
- 9) tuotettava muita ensihoitopalvelun toiminnan kannalta tarkoituksenmukaisia terveydenhuollon palveluja siten, kuin siitä on erikoissairaanhoidon järjestämissopimuksessa alueellisessa terveydenhuollon järjestämissuunnitelmassa tai ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksessä sovittu;*
- 10) sovittava poliisilaitosten kanssa siitä, miten yhteistoiminta ensihoitoa edellyttävissä vaativissa poliisin johtamissa tilanteissa järjestetään (taktinen ensihoito).*

Tässä ensihoitoasetuksen 2 §:ssä mainitut asiat tukevat jo aiemmin terveydenhuoltolaissa käsittelemiäni ensihoitopalvelun tehtäviä. Erityisesti ensihoitoasetuksen 2 §:n momentit 2 ja 5 ovat hyviä perusteluja opinnäytetyö aiheeni suunnittelun tarpeesta ja velvollisuudesta liittyen erityistilanteiden suunnitteluun ja varautumiseen sekä yhteistoimintasopimuksiin.

2.2.2 STM muistio ensihoitoasetukseen liittyen

Ensihoitoasetukseen kirjattuja määräyksiä täsmentää edelleen sisäministeriön tekemä muistio ensihoitoasetusta koskien. Sisäministeriön muistiossa täsmennetään ensihoitoasetuksen momenteista 2 ja 5 seuraavaa:

2 §. Ensihoitopalvelun tehtävät

2 kohta. Ensihoitopalvelua suunniteltaessa tulee normaalin päivittäistoiminnan ohella varautua myös sellaisiin tilanteisiin, joissa palvelun kysyntä ylittää käytettävissä olevien ensihoitopalvelun yksiköiden määrän. Näitä tilanteita ovat ennalta tiedossa olevat ruuhkahuiput, esimerkiksi joidenkin juhlapyhien aikana, yllättävät ruuhkatilanteet sekä suuronnettomuus- ja muut monipotilastilanteet.

5 kohta. Tilanteissa, joissa potilaan tavoittamiseksi tarvitaan erikoisvarusteita tai -kulkuvälineitä, joudutaan tukeutumaan muiden viranomaisten ja toimijoiden kalustoon. Kyseeseen saattavat tulla muun muassa pelastustoimen, rajavartiolaitoksen ja meripelastusseurojen hallinnassa olevat kulkuvälineet tai muut erityisvarusteet, kuten esimerkiksi moottorikelkat ja teltat tai kelirikkoajan kulkuvälineet saaristossa ja sisävesillä. Osassa tapauksista on sovittu näiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa ensivastetoiminnasta, mutta myös muissa tapauksissa ensihoitopalvelun tulee sopimuksin varautua erikoiskulkuneuvojen käyttöön.

Muistion kohdat 2 ja 5 tukevat edelleen entistä tarkemmin ensihoidon suunnittelu ja varautumisvelvoitetta. Muistio täsmentää ja tarkentaa edelleen samoja ensihoitoasetukseen kirjattuja momentteja. Näiden suunnittelu- ja varautumisvelvoitteiden voidaan tulkita koskevan vaarallisten aineiden onnettomuuksien suunnittelua ja niihin varautumista. Kaikkien ensihoitopalvelun tehtäviä koskevien määräysten perusteella voidaan tulkita, että vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat tilanteita, joihin sairaanhoitopiiriin ja sittemmin ensihoitopalvelun tulisi olla varautuneita. Tämä tarkoittaa, että asiaa pitäisi olla koulutettu henkilöstölle sekä harjoiteltu käytännössä.

Pelastuslakia ja terveydenhuoltolakia tulkitsemalla olen perustellut työni vastuuasioita, sekä sairaanhoitopiiriin ja sittemmin ensihoidon suunnittelu ja varautumisvastuuta vaarallisten aineiden onnettomuuksiin liittyen. Näiden lakien perusteella voidaan tiivistysti todeta, että vaarallisten aineiden onnettomuuksia johtaa pelastusviranomainen. Sairaanhoitopiiri ja ensihoitopalvelu ovat velvollisia suunnittelemaan ja harjoittelemaan toimintaa suurten vaarallisten aineiden onnettomuuksien varalle.

2.2.3 Potilasvastuu

Pelastuslain ja terveydenhuoltolain sekä ensihoitoasetuksen perusteella voidaan käsitellä myös potilasvastuuta vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Viranomaisen vastuuta potilaaseen liittyen ei ole kirjattu tarkkaan missään laissa, ja potilasvastuu on melko häilyvä käsite. Työhöni liittyen potilasvastuu on kuitenkin tärkeä näkökulma, ja on tiedettävä, missä vaiheessa vastuu potilaasta vaihtuu viranomaiselta toiselle onnettomuuspaikalla. Vastuukysymyksen tarkka määrittely on tärkeää koulutusmateriaalini todenmukaisuuden kannalta.

Potilasvastuu vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa on järkevintä määritellä pelastuslain, terveydenhuoltolain ja ensihoitoasetuksen perusteella. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa vastuu potilaasta vaihtuu lain mukaan, kun pelastusviranomaiset ovat suorittaneet laissa kirjatut tehtävänsä potilaita koskien. Tämän jälkeen potilasvastuu siirtyy ensihoidolle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että potilasvastuu vaihtuu silloin, kun pelastustoimen henkilöstö on pelastanut potilaat ja potilaat ovat siirtovalmiita hoito- toimenpiteitä ja kuljetusta varten. Pelastustoimi pelastaa ja puhdistaa potilaat, minkä jälkeen potilaat ovat hoito- ja kuljetusvalmiita ja vastuu heistä siirtyy ensihoidolle.

2.3 Työturvallisuuslaki 738/2002

Edellä mainittujen lakien lisäksi työhöni liittyy olennaisesti työturvallisuutta koskevat määräykset. Työturvallisuuslaissa on määrätty työnantajan ja työntekijän oikeuksista sekä velvollisuuksista työturvallisuutta koskien. Työturvallisuuslaki on keskeisin työni tarpeellisuutta tukeva laki. Työturvallisuuslain nro 8 §:ssä on kirjattu seuraavaa koskien työnantajan yleistä huolehtimisvelvollisuutta:

8§ Työnantajan yleinen huolehtimisvelvoite

Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Tässä tarkoituksessa työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat.

Huolehtimisvelvollisuuden laajuutta rajaavina tekijöinä otetaan huomioon epätavalliset ja ennalta arvaamattomat olosuhteet, joihin työnantaja ei voi vaikuttaa, ja poikkeukselliset tapahtumat, joiden seurauksia ei olisi voitu välttää huolimatta kaikista aiheellisista varotoimista.

Työnantajan on suunniteltava, valittava, mitoitettava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tällöin on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavia periaatteita:

- 1) vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään;*
- 2) vaara- ja haittatekijät poistetaan tai, jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla;*
- 3) yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet toteutetaan ennen yksilöllisiä; ja*
- 4) tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen otetaan huomioon.*

Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Työnantajan on myös tarkkailtava toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen.

Työnantajan on huolehdittava siitä, että turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevat toimenpiteet otetaan huomioon tarpeellisella tavalla työnantajan organisaation kaikkien osien toiminnassa.

Työturvallisuuslain nro 8 §:n sisällön mukaiset kohdat tulisivat toteutua myös ensihoitajan työssä. Vaikka pykälässä on maininta, ettei se koske poikkeuksellisia ja ennalta arvaamattomia tilanteita, mielestäni vaarallisten aineiden onnettomuuden mahdollisuus pitäisi olla työnantajan tiedossa ensihoidon tehtäväkenttää tarkasteltaessa. Joka tapauksessa voidaan todeta, että työturvallisuuslain nro 8 §:llä on suuntaa-antava velvoitteellisuus työturvallisuudesta huolehtimiseen vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa.

Työturvallisuuslain nro 10 §:ssä on kirjattu työnantajan velvollisuus selvittää työn vaarat ja niiden arviointi seuraavasti:

10§ Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työajoista, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tällöin on otettava huomioon:

- 1) t menettämisen vaara kiinnittäen huomiota erityisesti kyseisessä työssä tai työpaikassa esiintyviin 5 luvussa tarkoitettuihin vaaroihin ja haittoihin;*
- 2) esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet;*
- 3) työntekijän ikä, sukupuoli, ammattitaito ja muut hänen henkilökohtaiset edellytyksensä;*

4) työn kuormitustekijät;

5) mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara;

6) muut vastaavat seikat.

(3.5.2013/329)

Jos työnantajalla ei ole 1 momentissa tarkoitettuun toimintaan tarvittavaa riittävää asiantuntemusta, hänen on käytettävä ulkopuolisia asiantuntijoita. Työnantajan on varmistuttava, että asiantuntijalla on riittävä pätevyys ja muut edellytykset tehtävän asianmukaiseen suorittamiseen. Työterveyshuollon asiantuntijoiden ja ammattihenkilöiden käytöstä sekä työpaikkaselvityksestä säädetään työterveyshuoltolaissa (1383/2001).

Työturvallisuuslain 10 §:n perusteella on mainittu, että työnantajan on riittävin tavoin selvitettävä työn vaarat ja niiden arviointi. Mielestäni ensihoidon osalta tämä tarkoittaa riittävällä tavalla erilaisten onnettomuustilanteiden selvittämistä. Vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat mielestäni tähän riittävän selvityksen sisältämään ryhmään. Mielestäni ensihoidon työnantaja ei kykene vetoamaan perusteluun, että vaarallisten aineiden onnettomuudet olisivat niin erikoisia, ettei työnantajan ole velvollista tietää ja suunnitella asiaa. Terveystalain mukaisesti sairaanhoitopiiri on ensihoitopalvelun työnantaja. Sairaanhoitopiirin on terveydenhuoltolain mukaisesti varauduttava vaarallisten aineiden suuronnettomuuksiin ja erityistilanteisiin. Näin ollen vaarallisten aineiden onnettomuuksiin varautuminen on sairaanhoitopiirin tehtävä jo itsessään, ja tällöin asian pitäisi olla työnantajan tiedossa.

Työturvallisuuslain nro 10 §:ssä on myös kirjattu velvollisuus käyttää ulkoista asiantuntijaa vaarojen arvioinnissa, jos oma ammattitaito ei siihen riitä. Esimerkiksi pelastuslaitoksen asiantuntija on sopiva arvioimaan onnettomuustyypppejä. Onnettomuustyypppejä tarkasteltaessa heidän arvioihinsa kuuluvat aina vaarallisten aineiden onnettomuudet. Myös Pelastusopiston koulutuksessa vaaralliset aineet ovat jokaisen pelastustoimen henkilöstön ammattikoulutuksessa läsnä. Vaikka työturvallisuuslain nro 10 §:n perusteella en voi välttämättä aukottomasti täysin perustella vaarallisten aineiden onnettomuuksien suunnittelua ja arviointia, työturvallisuuslain nro 10 §:ää voidaan johdetusti pitää perusteena työlleni.

Työturvallisuuslain nro 14 §:ssä on kirjattu työntekijälle annettavasta opastuksesta ja ohjeistuksesta seuraavaa:

14 § Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus

Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

1) *työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;*

2) *työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;*

3) *työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja*

4) *työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa.*

Työturvallisuuslain nro 14 §:ssä määritetään, että työnantajan on annettava riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä. Lisäksi työturvallisuuslain nro 14 §:ssä toisessa momentissa on määrätty työnantajalle velvollisuus antaa opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi. Mielestäni nämä molemmat työturvallisuuslain nro 14 §:ssä olevat maininnat koskevat suoranaisesti ensihoitoa ja ensihoidon henkilöstön toimintaa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat ensihoidon tehtäväkenttään ja ovat osa ensihoidon henkilöstön työympäristöä. Vaarallisten aineiden onnettomuudessa ensihoidon henkilöstöllä on kohonnut riski joutua vaaratilanteeseen tai saada esimerkiksi pysyviä haittoja onnettomuuspaikalla työskentelystä. Vaarallisten aineiden onnettomuuksien kouluttaminen voidaan perustella työturvallisuuslain nro 14 §:n perusteella tarpeelliseksi työnantajan velvollisuudeksi.

Työturvallisuuslain nro 15 §:ssä on kirjattu työnantajan velvollisuus työntekijöille tarjottavan suojavarustuksen osalta:

15 § Henkilönsuojainten, apuvälineiden ja muiden laitteiden varaaminen käyttöön

Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön erikseen säädetyt vaatimukset täyttävät ja tarkoituksemukaiset henkilönsuojaimet, jollei tapaturman tai sairastumisen vaaraa voida välttää tai riittävästi rajoittaa työhön tai työolosuhteisiin kohdistuvilla toimenpiteillä.

Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön apuväline tai muu varuste, silloin kun työn luonne, työolosuhteet tai työn tarkoituksenmukainen suorittaminen sitä edellyttävät ja se on välttämätöntä tapaturman tai sairastumisen vaaran välttämiseksi.

Koska vaarallisten aineiden onnettomuuksiin on varauduttava, on siihen liittyen huolehdittava myös työturvallisuuslain nro 15 §:n mukaisesti asiaankuuluvien suojavarusteiden tarjoamisesta. Työturvallisuuslain nro 15 §:n perusteella voidaan perustella koulutusmateriaalini tarpeellisuutta. Koulutusmateriaalini avulla ensihoidon henkilöstö oppii suojavarusteiden saatavuus velvoitteen, niiden merkityksen (ja osaa varusteiden käyttämisen), eli työturvallisuuslain nro 15 §:n mukainen työnantajan velvoite tulee täytettyä. Jos työnantaja ei järjestä henkilöstölleen tarpeellisia suojavarusteita ja ohjeista niiden käyttöä, hän ei toteutua 15 §:n mukaista velvollisuuttaan.

Lisää perustelua asialle on mainittu Suuronnettomuusoppaassa seuraavasti:

”Tehokas ja tuloksellinen toiminta edellyttää riittävän koulutuksen ja harjoittelun lisäksi sitä, että myös ensihoidon ja poliisin henkilöstöllä on vaara-alueen lähistöllä työskennellessä käytettävissään vähintään hengityssuojaimena suodatinsuojain, roisketiivis kemikaalisuojapuku sekä kemikaalikestävät saappaat ja käsiineet. Tämä suojaustaso pitää olla jokaisessa poliisiautossa ja ensihoitopalvelunyksikössä.” (Suuronnettomuusopas, 2015, s.397).

Työturvallisuuslain nro 44 §:ssä on säädetty työstä, johon liittyy suuronnettomuuden vaara seuraavasti:

44§ Onnettomuuden vaara

Jos työssä käsitellään tai työpaikalla säilytetään aineita, joista saattaa aiheutua suuronnettomuus tai työssä muutoin saattaa olla suuronnettomuuden vaara, työntekijöille on annettava tarpeellista opetusta ja ohjeet vaaran torjumisesta ja menettelytavoista onnettomuuden sattuessa. Tarvittaessa on järjestettävä harjoituksia.

Työ on muutenkin järjestettävä siten, että tulipalon, räjähdyksen, hukkumisen tai muun onnettomuuden vaara on mahdollisimman vähäinen.

Mielestäni työturvallisuuslain nro 44 §:ssä mainittu suuronnettomuuden vaara liittyy olennaisesti ensihoidon työtehtäviin. Vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat potentiaalisia suuronnettomuustilanteita, ja ne kuuluvat ensihoitajien toimintaympäristöön.

Tällä perusteella vaarallisten aineiden onnettomuuksia varten ensihoidon työnantaja on velvollinen antamaan koulutusta ja tarvittaessa järjestämään harjoituksia, jotta henkilöstö kykenee toimimaan onnettomuuden sattuessa tilannepaikalla. Tämä työturvallisuuslain nro 44 § toimii suorana perusteena tuottamani koulutusmateriaalille, jota voi käyttää vaarallisia aineita sisältävän suuronnettomuuden koulutuksessa.

Työturvallisuuslain nro 45 §:ssä on kirjattu hälytys-, turvallisuus- ja pelastautumisvälineistä ja niiden ohjeista seuraavaa:

45§ Hälytys-, turvallisuus- ja pelastusvälineet ja -ohjeet

Työpaikka on työolosuhteiden niin edellyttäessä varustettava tarpeellisilla hälytys-, paloturvallisuus-, hengenpelastus- ja pelastautumislaitteilla ja -välineillä. Työpaikassa, jossa on veden varaan joutumisen johdosta hengen tai terveyden vaara, tulee sopivassa paikassa olla aina saatavissa pelastautumisvälineet.

Työntekijöille on annettava tarpeelliset ohjeet I momentissa tarkoitettujen laitteiden ja välineiden käytöstä samoin kuin tulipalon, hukkumis- tai muun vaaran varalta. Ohjeet on annettava myös toimenpiteistä, joihin tulipalon sattuessa on työpaikan olosuhteet huomioon ottaen ryhdyttävä. Tarvittaessa ohjeet on pidettävä työntekijöiden nähtävänä työpaikalla. Harjoituksia on järjestettävä tarvittaessa.

Työturvallisuuslain nro 45 §:ssä on kirjattu, että tarvittaessa työpaikka on järjestettävä asianmukaisilla suojautumisvälineillä. Ensihoitajien työpaikka on moninainen käsite. Mielestäni se käsittää myös toimintaympäristön, jossa he toimivat onnettomuuspaikoilla. Ensihoitajille on tarjottava suojavarusteet ja ohjeistus niiden käyttämiseen. Tämä pyrkä toimii myös perusteena koulutustoiminnan tarpeellisuudelle eli opinnäytetyöni aiheelle, jotta henkilöstö osaa/kykenee toimimaan onnettomuustilanteissa.

2.4 Työtapaturma- ja ammattitautilaki (459/2015)

Työtapaturma- ja ammattitautilaissa on kirjattu työtapaturmaksi luettavan tapaturman kriteerejä ja muita aiheeseen liittyviä säännöksiä. Työni kannalta keskeistä on tarkastella työtapaturmiksi luokiteltavia tilanteita. Tarkastelussa huomioidaan, kuuluvatko vaarallisten aineiden onnettomuuksissa sattuvat työtapaturmat ja niistä aiheutuvat ammattitaudit työturvallisuuslain mukaiseen luokitukseen.

Työtapaturma- ja ammattitautilain nro 17 §:ssä on määritelty tapaturman käsite seuraavasti:

17§ Tapaturma

Tapaturmalla tarkoitetaan ulkoisesta tekijästä johtuvaa äkillistä ja odottamatonta tapahtumaa, joka aiheuttaa työn-tekijälle vamman tai sairauden.

Lisäksi työtapaturma- ja ammattitautilain nro 18 §:ssä on määritelty muut tapaturman aiheuttamana pidettävät vammat ja sairaudet seuraavasti:

18§ Muut tapaturman aiheuttamana pidettävät vammat ja sairaudet

Mitä tapaturmasta säädetään, sovelletaan myös:

- 1) hankauksen aiheuttamaan ihon hiertymään;*
- 2) vammaan tai sairauteen, jonka on aiheuttanut syövyttävän aineen kosketus;*
- 3) vammaan tai sairauteen, jonka on aiheuttanut kaasun, höyryn tai huurun hengittäminen;*
- 4) paleltumaan, hypotermiaan, palovammaan ja lämpösairauteen, jonka on aiheuttanut tavanomaisesta poikkeava lämpöolosuhde;*
- 5) säteilyn aiheuttamaan vammaan tai sairauteen; ja*
- 6) vammaan tai sairauteen, jonka on aiheuttanut huomattava fyysikaalisen paineen vaihtelu.*

Näiden edellä mainittujen työtapaturma- ja ammattitautilain nro 17 §:n ja 18 §:n perusteella voidaan todeta, että ensihoitajat ovat vaarassa altistua lain mukaisille tapaturmille toimiessaan vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Tapaturma-käsite pätee siis vaarallisten aineiden onnettomuuksissa mahdollisesti sattuviin onnettomuuksiin. Tämän lain perusteella ensihoitajien työnantaja ei kykene vetoamaan perusteluun, etteivätkö vaarallisten aineiden aiheuttamat tapaturmat ja ammattitaudit kuuluisi työturvallisuuslain mukaisiin tapaturmiin.

Työtapaturma on määritelty työtapaturma- ja ammattitautilain nro 20 §:ssä seuraavasti:

20 § Työtapaturma

Työtapaturmalla tarkoitetaan tapaturmaa, joka on sattunut työntekijälle työssä, työtekopaikan alueella tai työtekopaikan alueen ulkopuolella siten kuin 21—25 §:ssä säädetään.

Työtapaturman määritelmä erityisesti ensihoidon näkökulmasta tarkentuu työtapaturma- ja ammattitautilain nro 21 §:ssä seuraavasti:

21 § Työssä sattunut tapaturma

Työssä sattuneena pidetään tapaturmaa, joka on sattunut työntekijälle työnteon yhteydessä. Työntekoon rinnastetaan lakiin tai työehtosopimukseen perustuva luottamusmiehen, työsuojeluvaltuutetun tai muun henkilöstön edustajan tehtävän hoitaminen sekä työstä johtuva työnantajan asian hoitaminen.

Työtapaturma- ja ammattitautilain nro 20 §:n ja 21 §:n mukaisesti työtapaturma on tapaturma, joka on sattunut työntekijälle työssä, työtekopaikan alueella tai työtekopaikan alueen ulkopuolella siten kuin kyseisessä laissa muutoin säädetään. Työtapaturma- ja ammattitautilain nro 21 §:ssä on tarkennettu saman lain 20 §:ää määrittämällä työssä sattuneeksi tapaturmaksi tapaturma, joka on sattunut työnteon yhteydessä.

Ensihoitajat suorittavat onnettomuuspaikalla työtehtäviään, jotka työnantaja on heille määrittänyt. Työtehtäviin lukeutuu myös toimiminen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa ensihoitajilla on riski loukkaantumisiin, jotka laissa on määriteltä tapaturmiksi. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa ensihoitajille sattuva tapaturma tapahtuu työn yhteydessä, joten kyseessä on lain mukaan työtapaturma.

Koska vaarallisten aineiden onnettomuudessa mahdollisesti sattuva terveyshaitta täyttää lain mukaisen työtapaturman määritelmän, asia on huomioitava työnantajan puolesta. Koska vaarallisten aineiden onnettomuuksissa mahdollisesti sattuva työtapaturma tai sen riski on perusteltavissa lain pohjalta, se kuuluu työturvallisuuslaissa mainittuun vaaran tai sen riskin käsitteeseen. Tämä vahvistaa edelleen myös työturvallisuuslain nro 8 §:n, 10 §:n ja 14 §:n voimassa oloa ja perusteellisuutta.

Yhteenveto määräyskappaleen asioista:

- Pelastuslain ja terveydenhuoltolain perusteella voidaan todeta että vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat pelastustoimen vastuulle. Tämän perusteella pelastustoimi voi määrätä toiminnan näissä onnettomuustilanteissa.
- Terveydenhuoltolain ja sitä tarkentavien määräysten perusteella voidaan todeta että ensihoitopalvelun tehtävänä on potilaiden akuuttihoito ja hoitoon kuljettaminen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa.
- Pelastuslain ja terveydenhuoltolain mukaisesti potilasvastuun vaihtuminen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tapahtuu potilaiden puhdistamisen jälkeen.
- Turvallisuustutkintalain mukaisesti vaarallisten aineiden onnettomuudet voivat useasti kuulua suuronnettomuusmääritelmän alle.
- Terveydenhuoltolain mukaisesti sairaanhoitopiirin on varauduttava ja ylläpidettävä valmiutta vaarallisten aineiden onnettomuuksia varten.
- Työturvallisuuslain mukaisesti ensihoidon henkilöstölle on varattava riittävä koulutus ja suojavarusteet vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimista varten.
- Tapaturma ja ammattitautilain mukaisesti vaarallisista aineista ensihoitajan työssä aiheutuvat tapaturmat ja ammattitaudit ovat työturvallisuuslain määritelmät täyttäviä.

3 NYKYINEN KÄYTÄNTÖ JA KOULUTUS

Opinnäytetyöprosessini ensimmäinen tehtävä oli selvittää aiheeseeni liittyviä määräyksiä ja perusteita. Opinnäytetyöni varsinaisen tuotoksen eli diaesityspohjaisen koulutusmateriaalin luominen vaati nykyisten koulutusten ja käytäntöjen selvittämistä ja pohdintaa. Koulutusmateriaalin loin Pelastusopistolla saamani opetuksen ja erilaisten aihetta koskevien lähteiden perusteella. Tässä luvussa olen avannut vaarallisiin aineisiin liittyvää koulutusta ja nykyisiä toimintakäytäntöjä pelastustoimessa sekä ensihoidossa. Pelastustoimen ja ensihoidon tutkintojen opetussuunnitelmien tarkastelu on työssäni olennaista sekä aiheeni perustelun että aiheeni ymmärtämisen takia.

Opintosuunnitelmien tarkastelun lisäksi avaan lyhyesti tutkintojen nykyistä koulutussisältöä ja pelastustoimen toimintatapaa vaarallisten aineiden onnettomuuksia koskien. Näiden asioiden konkreettinen esittelemine on tärkeää, koska ne ovat toimineet keskeisimpänä teoriapohjana diaesitystuotosta tehdessäni. Kaikkia koulutusmateriaaliin listattuja asioita ei ole järkevää tuoda tässä esille, ainoastaan perustella kokonaisuuden taustalla olevat ydinasiat ja toimintatavat. Koulutusmateriaaliin sisällyttämäni asiat perustuvat näiden ydinasioiden ympärille ja asiat ovat perusteltavissa alan nykyisten käytäntöjen avulla. Luvussa on mainittuna konkreettisimmat nykyiset käytännöt ja koulutuksien sisällöt, jotta opinnäytetyötäni tarkastelevalle selviää, minkä asioiden ympärille opinnäytetyöni kokonaisuus on luotu.

3.1 Pelastusalan käytännöt ja koulutus

3.1.1 Vaarallisten aineiden koulutus pelastusalalla

Suomessa pelastusalan henkilöstön koulutuksesta vastaa Pelastusopisto ja lisäksi Helsingin pelastuskoulu (Pelastuslaki nro 55 §). Näissä kouluissa opetetaan vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tapahtuvaa toimintaa ja siihen liittyviä asioita. Pelastusalan

opetus on siis keskitetty kahteen oppilaitokseen Suomessa. Pelastusopisto Kuopiossa kouluttaa henkilöstöä kaikille pelastusalan toimintatasoille eli miehistön, alipäällystön ja päällystön tehtäviin. Pelastusopisto on sisäministeriön alainen oppilaitos, ja sen toiminnasta on erikseen säädetty lailla (Laki Pelastusopistosta 607/2006). Lisäksi pelastusalan koulutusta tarjoaa Helsingin pelastuskoulu, jossa henkilöstöä koulutetaan miehistötasoihin ja alipäällystötasoihin tehtäviin. Helsingin pelastuskoulu kouluttaa henkilöstöä ainoastaan Helsingin pelastuslaitoksen omiin tarpeisiin. Molemmissa kouluissa on tarjolla erilaisia täydennyskoulutuksia varsinaisten tutkintokoulutusten lisäksi esimerkiksi täydennyskoulutusta. Pelastusalalla vaarallisten aineiden koulutusta on sisällytetty kaikkiin tutkintoihin. Pelastusalan vaarallisten aineiden koulutus perustuu kansainvälisiä ja kansallisia toimintatapoja yhdistämällä kehitettyihin toimintamalleihin.

Pelastusalan vaarallisten aineiden opetuksessa käytetään koulutusaineistona keskeisiä kansallisia julkaisuja, kuten SPEK(Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö):n julkaisua *Vaarallisten aineiden torjunta*. Lisäksi opetuksessa keskeisenä aineistona ovat Pelastusopiston omat julkaisut kuten *Kemikaalisukellusopas*. Lisäksi opetuksessa taustalla on useita erilaisia tietolähteitä ja tutkimuksia sekä luonnollisesti opettajien omaa tietotaitoa.

Pelastusalalla vaarallisia aineita koulutetaan kuljetusalan näkökulmasta. Kuljetuspuolen näkökulmasta tapahtuva opetus sopii myös hyvin pelastusalan käyttöön, ja esimerkiksi kuljetusalan aineluokittelu on erittäin toimiva myös pelastustoimen toiminnassa. Pelastusalan koulutuksessa vaaralliset aineet ja niiden luokat opetetaan kuljetustoimintaa mukaillen. Tärkeä osa vaarallisten aineiden toimintaa on opetukseen sisältyvä vaarallisten aineiden tunnistamisen aihealue. Tunnistamisen opetus perustuu myös kuljetuspuolen tunnuksiin ja määräyksiin. Tunnistamiseen liittyen olennaista koulutuksessa ovat myös erilaiset ainelistaukset kuten OVA-ohjeet, joita tarvitaan onnettomuudessa toimimiseen. Nämä pelastusalan koulutuksen sisältämät keskeiset aihealueet ovat olleet pohjana koulutusmateriaalia luodessani.

Pelastusalan opetuksessa saatava vaarallisten aineiden koulutus riippuu opiskeltavasta tutkinnosta. Vaarallisten aineiden opintojen laajuus ja sisältö vaihtelevat sen mukaan, opiskeleeko henkilö pelastajan, alipäällystön vai päällystön tehtäviin. Esimerkiksi pelastaja -tutkinnossa keskitytään enemmän onnettomuustilanteissa tapahtuvaan toimintaan, esimerkiksi kädentaitojen harjoitteluun, kun taas päällystö opetuksessa pyritään vaarallisten aineiden kokonaisuuden hahmottamiseen. Päällystöopetuksessa keskeisiä asioita

ovat esimerkiksi onnettomuustilanteiden johtaminen, vaarallisten aineiden toimintaympäristön riskien tunnistaminen, lainsäädännön ymmärtäminen ja johtamista tukevien järjestelmien käyttäminen.

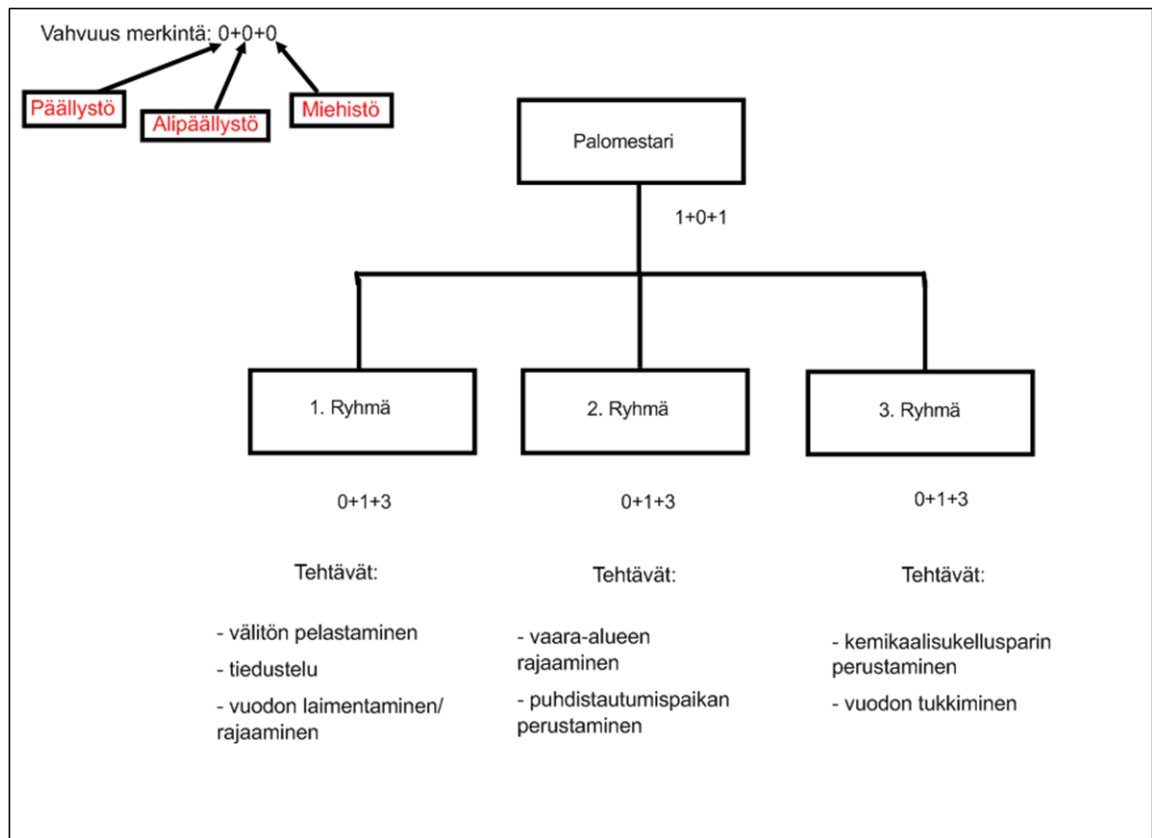
Nykyinen pelastusalan koulutus tapahtuu kahdessa oppilaitoksessa. Lisäksi on olemassa erilaisia kursseja ja muuta opetusta esimerkiksi pelastusosalalla toimivien liittojen puolesta. Vaarallisten aineiden koulutusta tarjotaan myös sopimuspalokunnissa ja vapaapalokunnissa toimiville henkilöille. Pelastusalan koulutus on Suomessa hyvin keskitettyä, minkä ansiosta ala on tiivis ja käytännöt alalla ovat samankaltaisia. Luonnollisesti alueellisia eroja esiintyy erityisesti käytännön toiminnassa. Opinnäytetyöni kannalta tärkeää ja huomiotavaa pelastusalan koulutusjärjestelmässä on sen yhtenäisyys. Koska opetusta tarjoavat tahot ovat yhtenäiset ja opetuksessa on käytössä sama toimintamalli, voin pitää koulutusmateriaalini pohjana nykyistä yhtenäistä käytäntöä. Alueellisia eroja voi esiintyä ja käytännöissä voi olla eroja, mutta kokonaisuuden kannalta kouluttaminen on mahdollista yleisesti vallitsevan toimintatavan kautta.

3.1.2 Pelastusalan nykyinen toimintatapa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa

Tällä hetkellä pelastusosalalla vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toteutettava toimintatapa on tarkkaan vakioitu. Pelastusopisto Kuopiossa on kiistatta Suomen johtava pelastusalan koulutuksen tarjoaja ja ainoa oppilaitos, joka tarjoaa koulutusta kaikille pelastusalan ammattiryhmille. Opinnäytetyössäni koulutusmateriaalini pohjana olen käyttänyt Pelastusopistolla opetettavaa toimintatapaa vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Kyseinen toimintatapa on yleispätevä ja yleisesti käytetty menetelmä Suomessa. Tässä kappaleessa olen avannut tarkemmin vaarallisten aineiden onnettomuuksien toimintamallin, jonka perusteella olen pohtinut opinnäytetyötäni ja luonut koulutusmateriaalin.

Vaarallisia aineita sisältävät pelastustehtävät ovat käytännössä lähes aina pelastusjoukkueitasoisia tehtäviä. Pelastusjoukkue muodostuu kolmesta pelastusryhmästä. Pelastusjoukkuetta on helppo havainnollistaa kaaviolla, joka kuvaa sen kokoonpanoa. Kuvassa 1. ei ole käytetty pelastusalan merkkejä, sillä pelkkä pelastusjoukkueen kokoonpanon

selkeä mallintaminen on työni kannalta olennaisempaa, koska ensisijaisena kohderyhmänä on ensihoidon henkilöstö.



Kuva 1. Havainnollistava kuva pelastusjoukkueen oletettavasta kokoonpanosta.

Pelastusosalalla vaarallisten aineiden onnettomuuksia tarkastellaan ja koulutetaan pelastusjoukkueen kokoonpanoon perustuvan mallin mukaisesti. Omassa opinnäytetyössäni pelastusjoukkueitasoinen aiheen käsittely on myös toimivin tapa kuvata toimintaa. Suurissa onnettomuuksissa on myös mahdollista, että pelastustoimen muodostelmana on pelastuskomppania (kolme pelastusjoukkuetta), mutta myös tällöin toiminta perustuu joukkuemallin toimintatapaan. Hyvin pienet vaarallisen aineen onnettomuudet saatetaan hoitaa myös yhden pelastusryhmän henkilöstöllä, mutta niiden tarkempi tarkastelu ei ole olennaista työni kannalta. Jos vaarallisten aineiden onnettomuus on vain pelastusryhmätasoinen tehtävä, tehtävällä ei ole yleensä mukana ensihoidon yksiköitä. Pelastusryhmätasoiset vaarallisten aineiden tehtävät eivät siis ole olennaisia työssäni, koska niiden yhteydessä ei käytännössä koskaan ole laajamittaista viranomaisyhteistyötoimintaa.

Pelastustoimen toimintajaotus

Pelastusjoukkueen toimintajaotus perustuu käytännön kokemukseen, teorian tietoon ja tutkimuksiin, joiden perusteella se on vakioitu nykyiseen malliin. Pelastusjoukkueen toimintajaotus vaarallisten aineiden onnettomuudessa on seuraava:

Palomestari: Toimii tilanteen yleisjohtajana ja johtaa tilannetta.

1. Pelastusryhmä pelastaa välittömässä vaarassa olevat henkilöt onnettomuuspaikalla ja tiedustele onnettomuuspaikan sekä voi laimentaa vaarallisen aineen vuotoa.
2. Pelastusryhmä eristää välittömän vaara-alueen ja perustaa puhdistuspaikan tai puhdistautumispisteen ja vastaa huollosta.
3. Pelastusryhmä järjestää kemikaalisukellusparin ja hoitaa vaarallisen aineen vuodon tukkimisen.

Pelastusjoukkueen toimintajaotus toimii käytännössä poikkeuksetta vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tällä kuvatulla periaatteella. Jos resurssit tilanteessa eivät riitä tai ilmenee jokin muu pakottava syy, voidaan toimintajaotusta muuttaa tai yhdistää henkilöstön kesken. Työni kannalta tarkasteltuna on kuitenkin olennaista ymmärtää pelastusjoukkueen suorittamat tehtävät pelastusjoukkueen toimintamallilla.

Vaarallisten aineiden onnettomuuksien käsitteitä

Seuraavat käsitteet on tärkeä määritellä, jotta voidaan ymmärtää vaarallisten aineiden onnettomuuksissa käytettävä toimintamalli:

Pelastustoiminnan johtaja= Vaarallisten aineiden onnettomuudessa tilannetta johtava pelastusviranomainen, käytetään lyhennettä PTJ. Toimii yleisjohtajana ja vastaa kaikesta onnettomuuspaikalla tapahtuvasta toiminnasta pelastusjoukkue tasoisilla tehtävillä. PTJ: nä toimii palomestari.

Turvallinen tulosuunta= suunta, josta onnettomuuspaikalle on turvallista saapua, aina tuulen suuntainen saapuminen eli tuulen yläpuolinen saapuminen

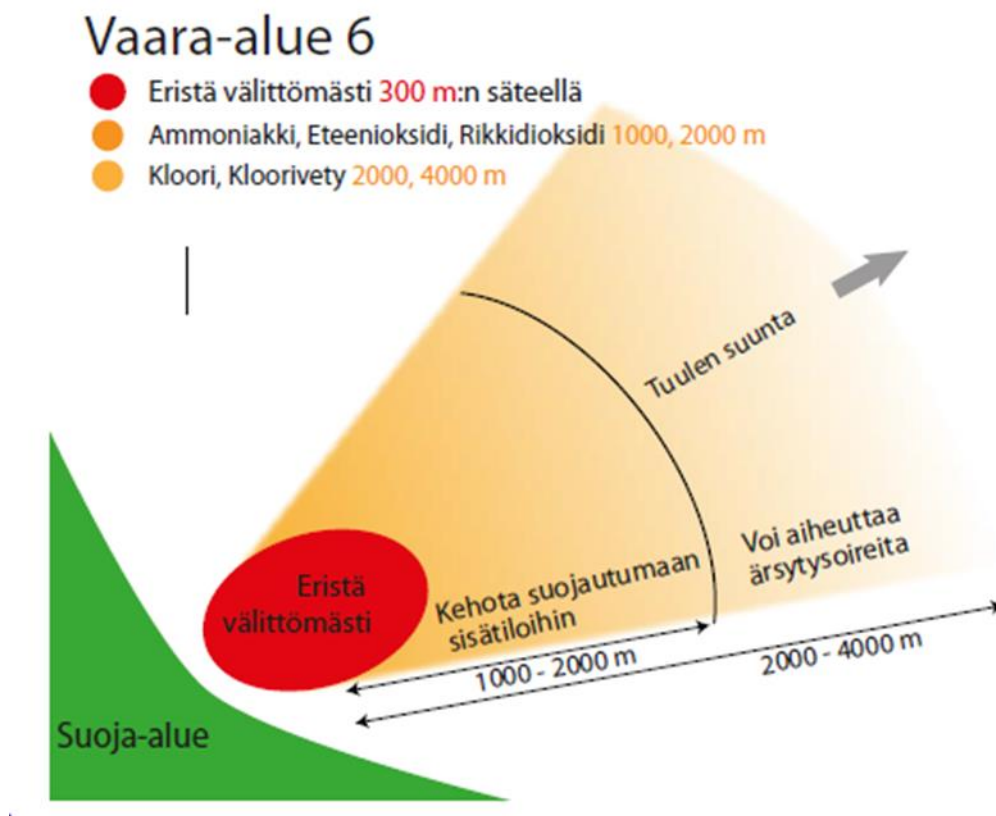
Välittömän vaaran alue= Alue, jolle ilman määrättyä suojaustasoa ja PTJ: n lupaa ei ole luvallista mennä. Kaikista vaarallisista alueista vaarallisten aineiden onnettomuudessa, joka sijaitsee yleensä 25 – 50 m säteellä joka suuntaan vuotokohdan ympärillä.

Vaara-alue= Alue, jolle ei ilman määrättyä suojaustasoa ja PTJ: n lupaa ole luvallista mennä. Alue, jonka vaarallisen aineen päästö muodostaa tuulen suuntaan. Vaara-alueen laajuus riippuu vuodon suuruudesta, sääolosuhteista ja vuotavasta aineesta.

Suoja-alue= Alue, jolle pelastustoimintaan osallistuva henkilöstö on turvallisesti sijoittunut. Alue muodostetaan tuulen yläpuolelle vaarallisen aineen vuotokohdasta katsottuna, ja se jatkuu välittömän vaara-alueen rajalle.

Suojaustaso= suojavarusteet, jotka pelastustoiminnan johtaja on määrittänyt vaara-alueilla toimivalle henkilöstölle.

Ohessa on edellä mainittuja käsitteitä käytännössä havainnollistava kuva 2., joka on otettu TOKEVA - ohjelmasta sattumanvaraisesti määritetyillä hakuehdoilla.



Kuva 2. Kuvassa on havainnollistettu vaara-alueiden ja suoja-alueen käsitteitä esimerkki aineilla (lähde: TOKEVA).

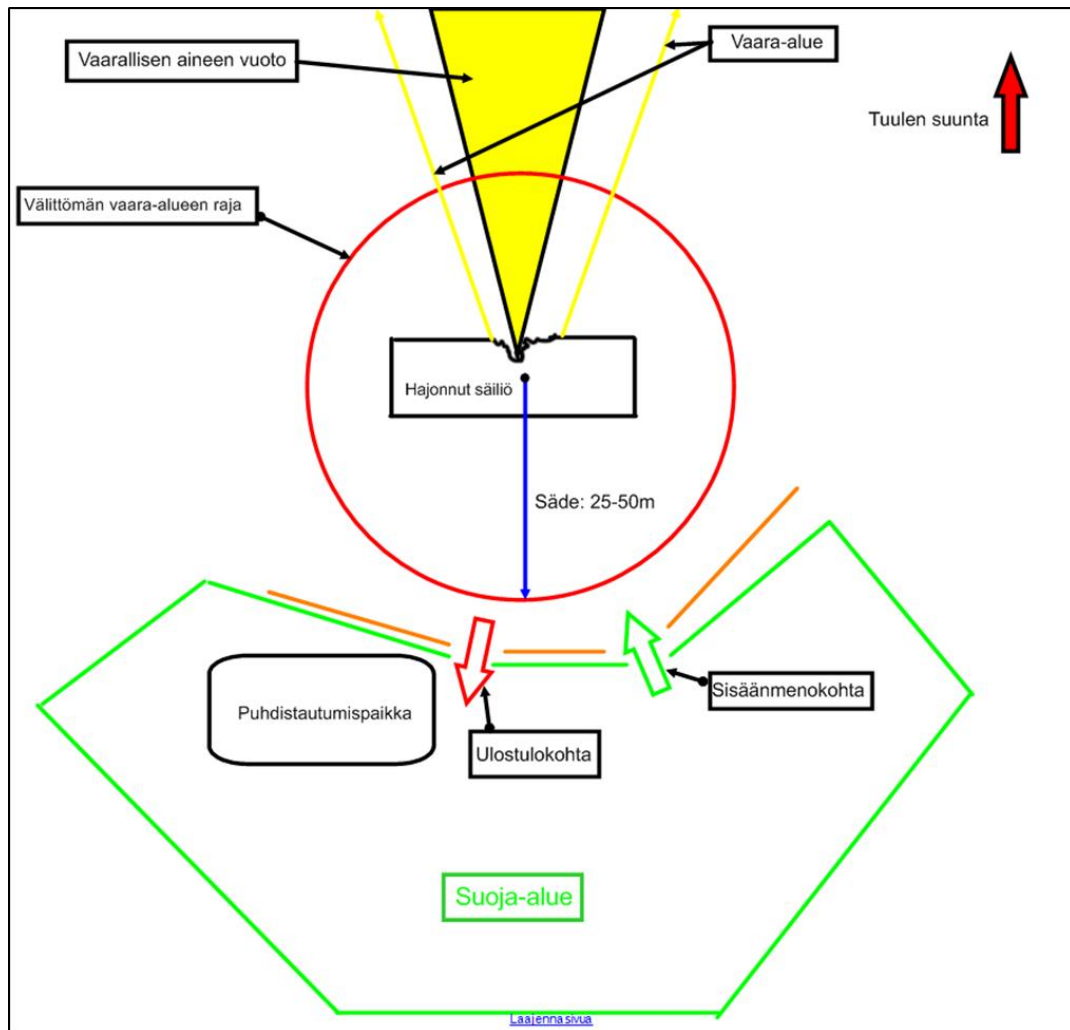
Toimintatapaan liittyen on tärkeä ymmärtää muutamia kriittisiä asioita ryhmän tehtäväjaotuksien lisäksi. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa ensimmäinen toimintamalliin liittyvä asia on varmistaa turvallinen saapumissuunta kohteeseen. Koska vaarallisen aineen vuoto voi aiheuttaa jo kauempana terveysriskejä, pelastustoiminnan johtaja (palo-

mestari, joukkuehtävällä) määrittää turvallisen saapumisreitit kohteeseen tuulen suunnan ja tehtävästä saatujen tietojen perusteella.

Kun turvallinen saapuminen kohdepaikalle on varmistettu, palomestari jakaa tehtävät pelastusryhmille toimintamallin mukaisesti. Lisäksi palomestari määrittelee onnettomuuspaikalla välittömän vaaran alueen ja vaara-alueen. Pelastustoiminnanjohtaja määrittää henkilöstölle vaadittavan suojaustason, jolla vaara-alueilla voidaan toimia tilanteessa.

Pelastustoimintaan liittyvien käsitteiden lisäksi tärkeää on huomioida pelastustoimen ja ensihoidon välinen yhteistoiminta kohta, jossa vastuu potilaasta vaihtuu viranomaiselta toiselle. Toimintamallin mukaisesti vaaralliselle aineelle altistuneet potilaat puhdistetaan aina perustetulla puhdistautumispaikalla. Puhdistautumispaikka sijaitsee välittömän vaara-alueen rajalla suoja-alueen puolella. Kun pelastushenkilöstö on saanut potilaat puhdistettua, potilaat siirretään ensihoidon vastuulle. Potilasvastuun vaihto tapahtuu potilaiden puhdistamisen jälkeen. Puhdistautumispaikkojen variaatioita voi olla useita erilaisia, ja lisäksi on voitu perustaa erillinen ensihoitopaikka, jonne puhdistetut potilaat siirretään. Toimintamalli säilyy kuitenkin aina samanlaisena.

Opinnäytetyöni kannalta tarkasteltuna edellä mainitut ovat nykyisen toimintavan keskeiset käsitteet, jotka ensihoitajien on tärkeä ymmärtää. Kun ensihoitajat ymmärtävät toimintamallin ja siihen liittyvät käsitteet, he ymmärtävät, kuinka pelastustoimi toimii käytännössä vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Käsitteiden sisäistämisen jälkeen on helppo kuvata ensihoitajille toimintaympäristö käytännössä onnettomuuspaikalla. Onnettomuuspaikkaa olen kuvannut tekemälläni kuvalla. Kuvassa 3. ei ole käytetty pelastustoiminnan virallisia piirrosmerkkejä, koska tarkoituksena on havainnollistaa ensihoitajille mahdollisimman yksinkertainen kuvaus onnettomuuspaikan järjestelyistä. Piirrosmerkkien käyttö vaatisi erillistä opetusta aiheeseen liittyen.



Kuva 3. Havainnollistava kuva tilannepaikasta vaarallisten aineiden onnettomuuksissa.

Ensihoidon kannalta on tärkeää ymmärtää pelastustoimen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa käyttävä toimintatapa. Keskeistä on, että ensihoidon henkilöstö ymmärtää, miten onnettomuuspaikalle saavutaan turvallisesti, miten pelastustoimi ryhmittyy onnettomuuspaikalla, mitä alueita onnettomuuspaikka sisältää ja missä ensihoitohenkilöstö toimii onnettomuuspaikalla. Nämä kaikki asiat selviävät pelastustoimen toimintamallia tarkastelemalla. Tämän toimintamallin lisäksi on olemassa lukuisia vaarallisten aineiden onnettomuuksiin liittyviä asioita. Perusmallin avulla ensihoitajat saavat kuitenkin riittävän ymmärryksen toiminnasta ja samalla selkeän kuvan, miten pelastustoimi vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimii.

3.2 Ensihoidon käytännöt ja koulutus

3.2.1 Vaarallisten aineiden koulutus ensihoidon henkilöstöllä

Ensihoidon koulutusjärjestelmä on huomattavasti laaja-alaisempi kuin esimerkiksi pelastusalalla. Ensihoidon opetusta Suomessa tarjoavat useat tahot ja monet eri oppilaitokset. Ensihoitajan koulutustausta riippuu pitkälti siitä, minkä tasoisiin ensihoidon tehtäviin henkilö haluaa työllistyä. Ensihoidon työtehtävissä vaadittavista koulutusvaatimuksista on määrätty tarkemmin ensihoitoasetuksessa. Esimerkiksi perustason ensihoidon tehtävissä voi ensihoitoasetuksen mukaan työskennellä pelastajan tai lähihoitajan tutkintotähtäällä. Hoitotasolla sen sijaan vähintään toisella työntekijällä on oltava terveydenhuoltoalan AMK-tasoinen tutkinto, joka sisältää ensihoidon opetusta. Esimerkiksi ensihoitaja AMK -tutkinto on yleinen koulutustausta, joka kelpaa ensihoidon hoitotason tehtäviin. Lisäksi esimerkiksi sairaanhoitajan AMK -tutkinnolla voi toimia ensihoidon työtehtävissä, jos henkilö on suorittanut lisäksi 30 op hoitotason ensihoitoon suuntaavia opintoja.

Käytännössä ensihoitoasetus mahdollistaa ensihoidon työtehtävien hoitamisen usealla eri koulutustaustalla. Yleisiä koulutustaustoja ensihoidossa ovat pelastaja- tutkinto, lähihoitajan tutkinto, sairaanhoitaja AMK -tutkinto ja ensihoitaja AMK -tutkinto.

Kun tutkitaan tarkemmin ensihoitajien koulutustaustoja, voidaan todeta, että ainoastaan pelastaja tutkinnon käyneet ensihoitajat ovat saaneet koulutuksen pelastustoimen asioihin liittyen. Pelastaja tutkintoon kuuluu vaarallisten aineiden opetusta, ja he ovat saaneet perustiedot ja -taidot vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimista varten. Muut ensihoidon parissa työskentelevät eivät sen sijaan ole tutkintojensa puolesta saaneet samanlaista koulutusta vaarallisten aineiden onnettomuuksista.

Pelastajataustaisia ensihoitajia lukuun ottamatta vaarallisten aineiden osaaminen voi vaihdella suuresti. Aihealuetta koskeviin tietoihin ja taitoihin vaikuttaa olennaisesti henkilön oma kokemus, työpaikka sekä henkilökohtainen kiinnostus asiaa kohtaan. Ensihoitajan henkilökohtaisesta tietotaidosta riippumatta pelastusalan ulkopuolelta tulevien ensihoitajien koulutus ei keskity pelastusalan toimintatapaan tai sen avaamiseen.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, ettei heillä koulutuksensa puolesta ole mahdollisuutta tuntea vaarallisten aineiden onnettomuuksien kokonaisuutta. Osalla ensihoidon henkilöstä voi toki olla käsitys vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimisesta, mutta yleisesti tarve asian koulutukselle on olemassa.

Edellä mainittuihin asioihin perusteena toimivat tarkastelemani opintosuunnitelmat. Työtäni varten tutustuin useisiin pelastusalan ulkopuolisiin ensihoitajien koulutussuunnitelmiin. Tarkastelin sekä sairaanhoitajien että ensihoitajien AMK -tutkintojen opintosuunnitelmia. Tarkastelussa huomioin eri oppilaitoksien opetussuunnitelmia, joten ainoastaan yksittäinen paikkakunta ei ollut tulkinnan pohjana. Tarkastelemani opintosuunnitelmat olivat seuraavien ammattikorkeakoulujen tarjoamia: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Metropolia -ammattikorkeakoulu, Mikkelin ammattikorkeakoulu, Oulun ammattikorkeakoulu, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu ja Turun ammattikorkeakoulu. Nämä oppilaitokset valitsin täysin sattumanvaraisesti ilman mitään tarkkaa perustetta. Ainoa kriteeri oli tarkastella kouluja ympäri Suomen. Opetussuunnitelmia oli koulun mukaan nähtävissä joko sairaanhoitajan ja/tai ensihoitajan AMK -tutkintoon liittyen.

Ensihoitaja tutkinnon opintosuunnitelmien tarkastelun perusteella ensihoitajien tutkinnot sisältävät järjestävästä tahosta riippumatta hyvin vähän pelastustoimen aihealueita. Tutkinnossa on aina osio koskien viranomaisyhteistyötä ja esimerkiksi suuronnettomuuksissa toimimista. Kyseessä on kuitenkin ainoastaan yksi opintojakso ja sen osa. Sairaanhoitajien opetussuunnitelmia tutkittuani huomasin, ettei sairaanhoitajan koulutus sisällä itsessään mitään koulutusta pelastustoimintaan liittyen. Sairaanhoitajien tutkinnon tarkoitus ei ole valmistaa opiskelijoita ensihoidon tehtäviin, vaan erikoistuminen ensihoitoon toteutetaan erillisellä 30 op ensihoitoon suuntautumisella. Tämä 30 op arvoinen hoitotason ensihoito sisältää järjestäjästä riippumatta samankaltaisen viranomaisyhteistyöosion kuin ensihoitajan tutkinnossa. Tämä viranomaisyhteistyöosio ei opintosuunnitelmien mukaisesti syvenny tarkemmin eri viranomaisten sisältöihin, ja näin ollen esimerkiksi vaarallisten aineiden osuutta ei todennäköisesti opetukseen kuulu tai sen osuus on hyvin minimaalinen.

Ensihoitajan ja sairaanhoitajan tutkinnoissa tarjolla oli myös erilaisia vapaasti valittavia opintoja, mutta en löytänyt opintojaksoja vaarallisiin aineisiin liittyen. Lähihoitajien opintosuunnitelmiin en perehtynyt laajasti, mutta lyhyen tarkastelun perusteella myös niissä oli mainittuna ainoastaan viranomaisyhteistyön opetusta osana koulutusta. Koska

lähihoitajan tutkinto on huomattavasti ensihoitajan ja sairaanhoitajan koulutuksia suppeampia, ei siinä todennäköisesti ole yhtään opetusta vaarallisiin aineisiin liittyen. Opetussuunnitelmien tarkastelun lisäksi ensihoitajien koulutuksia koskevia tulkintojani tukevat useat vapaa muotoiset keskusteluni ensihoidossa työskentelevien henkilöiden kanssa. Keskusteluja kävin esimerkiksi Pelastusopiston ensihoidon opettajien ja pelastuslaitoksilla ensihoidossa työskentelevien ensihoitajien kanssa. Jokaisessa käymässäni keskustelussa esille on aina noussut sama näkökulma, että vaarallisten aineiden kokonaisuutta ei ole käyty läpi heidän koulutuksessaan.

Kokonaisuudessaan työni kannalta katsottuna ensihoidon koulutusjärjestelmässä olennaista on osaamisen vaihtelevuus henkilökohtaisien taustojen mukaan. Koska ensihoidon henkilöstö ei lähtökohtaisesti saa opetusta vaarallisiin aineisiin tai varsinkaan vaarallisten aineiden onnettomuuksissa käytettävään pelastustoimen toimintatapaan liittyen, on tärkeää että he saavat yksinkertaistetun käsityksen asiasta. Kun ensihoidon henkilöstö ja pelastustoimen henkilöstö ymmärtävät toistensa toimintatapoja paremmin, tulee molempien osapuolten toimiminen onnettomuustilanteessa parantumaan olennaisesti.

On ymmärrettävää, etteivät vaaralliset aineet ole kaikista tärkein asia ensihoitajien opintosuunnitelmissa. Resurssit koulutuksien tuottamisessa ovat rajalliset. Ideana on tarkastella koulutuksellista puutetta yleisesti kansallisella tasolla. Tarkastelun avulla esiin nousi koulutuksellinen puute, ja tämä puute tukee opinnäytetyöni merkitystä olennaisesti. Tavoitteenani on päästä vastaamaan tähän havaittuun puutteeseen ja tuottaa koulutusta havaitun puutteen korjaamiseksi.

3.2.2 Ensihoidon nykyinen toimintakäytäntö vaarallisten aineiden onnettomuuksissa

Nykyinen ensihoidossa toteutettava toimintakäytäntö vaihtelee henkilöiden koulustaustan perusteella. Osassa oppilaitoksista ei välttämättä juurikaan kouluteta asiaa, kuten aiemman luvun tarkastelun perusteella käy ilmi. Todellisuudessa käytännön osaamisen ratkaiseekin vielä tällä hetkellä kiinnostus aihetta kohtaan sekä työnantajan että työntekijän osalta. Yleensä työelämän toiminnan kannalta on arkipäiväisissä tilanteissa riittävä, että henkilöstö tuntee viranomaisten vastuut. Erikoisissa ja haastavissa onnetto-

muustilanteissa, joita vaarallisten aineiden onnettomuudet usein ovat, on sen sijaan tärkeää ymmärtää onnettomuutta syvällisemmin. Mielestäni nykyinen toimintamalli ei ole riittävää, kun ajatellaan esimerkiksi suuronnettomuustilanteisiin varautumista ja niissä toimimista. Toki osaaminen eri alueilla vaihtelee ja toiminta voi olla joillakin alueilla jo erittäin laadukkaalla tasolla. Mielestäni olisi kuitenkin tärkeää yhtenäistää käytännöt ja tarjota henkilöstölle koulutus asian suhteen.

Tällä hetkellä toimintakäytäntö vaarallisten aineiden tehtävillä perustuu pitkälti viranomaisille määrättyihin vastuualueisiin. Pelastustoimi vastaa vaarallisten aineiden onnettomuuksista, ja ensihoito toimii onnettomuuksissa pelastustoimen määräämällä tavalla. Toimintatapojen laajempi ymmärtäminen on kiinni siitä, kuinka alue tai toimipaikka on aiheesta innostunut. Haja-asutusalueilla liikuttaessa pelastustoimen henkilöstö ei ole välttämättä aina ensimmäisenä onnettomuuspaikalla. Näitä tilanteita varten olisi tärkeää, että ensihoitajien ei tarvitsisi luottaa ainoastaan pelastustoimen henkilöstöön vaarallisten aineiden onnettomuuksissa.

4 KOULUTUSMATERIAALIN SISÄLTÖ

Koulutusmateriaaliin sisällyttämäni asiat pohjautuvat Pelastusopiston vaarallisten aineiden opetuksessa käyttämään opetustapaan ja materiaaleihin. Materiaalia luodessani pyrin huomioimaan mahdollisimman hyvin ja kattavasti ensihoidon näkökulman ja oppimistarpeen. Kuten jo aiemmin opinnäytetyössäni olen maininnut, koko koulutusmateriaali perustuu nykyisen vaarallisten aineiden toimintatapa mallin ympärille. Olen opiskellut päällystötutkinnon aikana vaarallisten aineiden aihealueen Pelastusopiston mallin mukaisesti, ja malli on myös lähtökohtana koko Suomen pelastustoimen toimintatavalle.

Koulutusmateriaalissani on paljon liittymäkohtia Pelastusopiston käyttämään opetusmalliin oman taustani vuoksi. Opetusmalli on mielestäni erittäin toimiva ja sopii opinnäytetyöaiheeseen. Vaikka koulutusmateriaalini perustuu täysin nykyisen vaarallisten aineiden toimintamallin ympärille, siihen kuuluu myös muita asioita toimintamallin lisäksi. Työssäni en ole kokenut tarkoituksenmukaiseksi lähteä avaamaan tarkkaan näitä muita asioita. Asioista itsessään saisi nopeasti erillisen opinnäytetyön. Tämän perusteella olen päättänyt jättää avaamatta koulutusmateriaalissani olevien asioiden taustaa sen tarkemmin.

Jokaisen dian sisällön ja tarkoituksenmukaisuuden olen tarkastellut ensihoidon henkilöstön osaamistarpeen näkökulmasta. Tässä kappaleessa käsittelen koulutusmateriaalini sisältöä kokonaisuuksina. Tarkoituksena ei ole kiinnittää huomiota yksittäisiin asioihin, lauseisiin tai sanavalintoihin. Ideana on perustella koulutusmateriaaliin valikoimani asiakokonaisuudet ja niiden merkitys materiaalissani. Kaikki koulutusmateriaalin sisältämät asiat ovat löydettävissä opinnäytetyöni lähteiden kautta, ja koko materiaali perustuu omaan osaamiseeni sekä listaamiini lähteisiin.

Kokonaisuudessaan koulutusmateriaali koostuu kahdesta varsinaisesta osasta. Koska koulutusmateriaalini on omaan koulutuskäyttööni tarkoitettu, alussa on oma henkilökohtainen esittelyni ja johdantoa koulutusmateriaaliini liittyen. Johdannon avulla opetetavat henkilöt saadaan johdateltua aiheeseen ja perusteltua, miksi koulutusta pidetään. Johdanto osa toimii alustuksena työlleni, ja sen on tarkoitus saada henkilöt kiinnostumaan ja syventymään aiheeseen. Johdanto-osioon kirjaamani asiat perustuvat pitkälti opinnäytetyöni määräysosioon.

4.1 Koulutusmateriaalin ensimmäinen osa

Esittelyn ja aiheeseen johdatuksen jälkeen alkaa työni ensimmäinen varsinainen osa, joka on *Vaarallisten aineiden ja pelastustoimen toimintatapojen esittely*. Tässä ensimmäisessä osassa keskitytään yleisesti vaarallisiin aineisiin ja niiden esittelyyn. Lisäksi osassa esitellään pelastustoimen toimintatavat vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Tämän osan tarkoitus on olla yleissivistävä osa, jossa saadaan kuva, mitä vaaralliset aineet ovat ja mitä niihin liittyy. Koulutusmateriaalini on tarkoitettu ensisijaisesti henkilöille, joilla ei ole mitään aikaisempaa tietämystä aiheesta. Tämän takia ensimmäinen osa on melko laaja ja sisältää kattavasti pelastustoimen toimintatapojen ja käsitteiden määrittelyä. Asiaa pohdittiin useasti työni aikana, mutta osan laajuus on tärkeää asian hahmottamisen ja sisäistämisen kannalta. Koska vaaralliset aineet on laaja kokonaisuus, asioiden pakotettu tiivistäminen ei olisi ollut järkevää työni kannalta.

Ensimmäisessä osassa opetettavalle henkilöstölle tulee selväksi, mitä vaaralliset aineet ovat ja missä niitä voi esiintyä. Ympäristö, jossa vaarallisia aineita liikkuu tai esiintyy, on tärkeä hahmottaa. Tämän jälkeen koulutusmateriaalissa kerrotaan mitä vaaralliset aineet käytännössä ovat. Aineiden esittely on toteutettu kuljetustoiminnan luokittelun pohjalta. Aineiden esittelyn jälkeen keskitytään aineiden tunnistamiseen. Aineiden tunnistaminen onnettomuustilanteessa on ensisijaisen tärkeää. ”On mahdollista, että ensimmäinen vaarallisen aineen onnettomuuden tapahtumapaikalle tulija on hälytyksen saanut ensihoitoyksikkö tai poliisi. Heidän olisikin tarpeellista tietää perusasiat vaarallisten aineita koskevista merkinnöistä, jotta tieto mahdollisesta vaarallisen aineen onnettomuudesta saataisiin eteenpäin mahdollisimman varhain.” (Suuronnettomuusopas, 2015, s. 392).

Aineiden tunnistaminen on erittäin kriittinen ja tärkeä asia onnettomuustilanteessa. Ensimmäisen osan viimeisenä kokonaisuutena on opettaa kohderyhmälle, kuinka pelastustoimi toimii vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Ensimmäisen osa koulutuksestani varmistaa, että kohderyhmä oppii, mitä vaaralliset aineet ovat, missä niitä voi olla, miten ne tunnistetaan ja miten pelastustoimi toimii vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Ensimmäisen osa perustuu kokonaisuudessaan pelastustoimen nykyiseen toimintakäytäntöön (ks. luku 3.1).

4.2 Koulutusmateriaalin toinen osa

Koulutusmateriaalin toinen osa uppoutuu tarkemmin ensihoidon alaan. Toinen osa on nimetty seuraavasti: *Vaaralliset aineet ensihoidon näkökulmasta*. Osan tarkoituksena on keskittyä vaarallisiin aineisiin ensihoidon näkökulmasta katsottuna ja avata tarkemmin, mitä asioita ensihoitajien tulee työssään huomioida kohdatessaan vaarallisen aineen onnettomuus. Koulutusmateriaalin toisen osan ideana on syventää ensimmäisessä osassa saatua yleistä tietoa ja tarkastella opittua asiaa oman alan eli ensihoidon näkökulmasta. Voidaan sanoa, että ensimmäisen osan tarkoitus on kuvata käsiteltävä ilmiö, ja toisen osan tarkoituksena on kertoa, kuinka ilmiön sattuessa tullaan toimimaan. Toisessa osassa on korostettu ensihoitajien toimintaympäristöä ja mahdollisia tilanteita, joissa vaarallisten aineiden onnettomuus saattaa tapahtua. Työturvallisuuskäsitelmä korostuu toisen osan aikana. Onnettomuudessa toimiminen on avainasemassa ja osassa keskitytään käytännön ohjeistukseen, kuinka onnettomuustilanteessa tulisi toimia. Esimerkiksi puhdistuspaikalla toimiminen, potilasvastuun vaihtuminen ja henkilökohtaisten suojavarusteiden käyttö ovat tärkeitä teemoja.

Toisessa osassa olen kuvannut mahdollisia onnettomuustilanteita kehittämäni määrittelyn avulla. Olen jakanut vaarallisten aineiden onnettomuudet kahteen eri kategoriaan: *1. Tiedostettuihin tilanteisiin* ja *2. Tiedostamattomiin tilanteisiin*. Jaon tarkoituksena on havainnollistaa opetettaville vaarallisten aineiden onnettomuuksien lähtötilannetta. Mielestäni jako on toimiva ja havainnollistaa hyvin mahdollisia onnettomuuden lähtökohtia. Onnettomuudet voivat olla joko tunnistettuja, jolloin hälytyksessä saadaan tieto vaarallisten aineiden mukana olosta onnettomuudessa. Tällöin toimintaa voidaan suunnitella etukäteen ja toiminta onnettomuudessa on helpompaa. Toinen lähtötilanne mahdollisuus on sen sijaan tilanne, jossa vaarallisten aineiden osuutta tehtävään ei voida tietää. Tällainen tilanne on tiedostamaton, jolloin esimerkiksi ambulanssi voi olla ensimmäinen kohteeseen saapuva yksikkö. Tiedostamattomassa tilanteessa työturvallisuusvaara on erityisen iso ja vakava. Tämän vuoksi onkin tärkeää tietää, kuinka tilanteissa tulisi toimia.

Toisen osan lopussa olen vielä laatinut muutaman selkeän käytännön esimerkin tilanteista, jotka voivat tapahtua käytännössä. Onnettomuus esimerkkien avulla opetettaville jää muistikuva mahdollisista tositilanteista. Lisäksi esimerkkien avulla koulutettavat

voivat pohtia jo koulutuksen aikana oppimaansa tietoa. Koulutusmateriaalin toinen osa perustuu ensimmäisen osan tavoin pelastustoimen nykyiseen toimintakäytäntöön. Myös ensihoidon toimintakäytäntö on osan taustalla. Toisessa osassa oman työni merkitys ja määrä korostuvat. Tähän osaan kehitin eniten materiaalia, sillä osa asioista oli uusia ja selkeitä lähteitä asialle ei löytynyt.

5 POHDINTA

Opinnäytetyön tekeminen oli haastava, mutta palkitseva kokonaisuus. Koska minulla ei ollut aiempaa kokemusta opinnäytetöiden tekemisestä, opin paljon uutta ja tutustuin uudentyyppiseen opiskelutapaan. Ylivoimaisesti tärkein ja paras asia opinnäytetyöprosessissa oli, että sain paneutua syvällisemmin aihealueisiin, joista olen kiinnostunut. Vaarallisten aineiden ja viranomaisyhteistyö aiheiden yhdistäminen oli erittäin toimiva kokonaisuus, ja aiheet olivat sellaisia, jotka saivat motivoitumaan koko työn tekemisen ajan. Työn toiminnallinen osa eli koulutusmateriaalin tuottaminen motivoi myös paljon työni teossa. Koska tarkoitukseni on kouluttaa ensihoitajia koulutusmateriaalini avulla tulevaisuudessa, hyödyn opinnäytetyöstäni. Tämä seikka oli kriittinen opinnäytetyöprosessin kannalta. Jo opinnäytetyöni aihetta suunnitellessani päätin, että valitsen aiheen, josta tulen hyötymään jatkossa. Hyvän ja tarkan aihe suunnittelun ansiosta opinnäytetyöni eteni sujuvasti ja suunnitellusti. Ohjeena muille opinnäytetyötä suunnitteleville haluan sanoa, että keskittykää tarkasti suunnitteluprosessiin. Sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” piti ainakin omassa työssäni todella paikkansa. Aion ehdottomasti toteuttaa hyvää suunnittelua myös tulevaisuudessa töissäni ja projekteissani.

Opinnäytetyöni aihevalinta onnistui hyvin, mutta siinä oli myös haasteellisuutta. Koska loin käytännössä uutta asiaa, jollaista ei ainakaan samassa muodossa ollut ennen tehty, jouduin pohtimaan kokonaisuutta todella paljon. Työni vaati paljon omaa pohdintaa ja keskustelua eri henkilöiden kanssa. Pohdinta oli aika ajoittain työlästä, mutta siinä oli myös hyvät puolensa. Pidin työssäni paljon siitä, että sain määritellä, mitä tein, ja noudattaa visiotani koko työn ajan. Mielestäni pääsin myös siihen lopputulokseen, jonka suunnitelin. Valitsemani aihe osoittautui hyvin rajatuksi kokonaisuudeksi. Aiheen rajaamisesta huolimatta tunsin, että aiheesta olisi paljon enemmänkin kerrottavaa ja työn loppuvaiheessa piti rajoittaa teoreettisen lisäämistä raporttiin. Vaikeimpina asioina työssäni koin viittausten käytön, mikä aiheutui aiheeni uudesta näkökulmasta. Suoraan työhöni soveltuvia viitteitä oli vaikea löytää aluksi, mutta lopulta niiden saaminen osaksi työtäni onnistui melko kivuttomasti. Lakien tulkinta työhöni liittyen oli työlästä, mutta tärkeä osa työtäni. Vaikka lakien tulkitseminen oli työlästä ja uudenlainen haaste, koin, että löysin työhöni liittyvät määräykset. Määräysasiasta tuli lopulta laaja kokonaisuus ja yksi työni kulmakivistä. Mielestäni määräysten tarkastelu ja avaaminen antaa uskottavuutta työni aiheelle ja tukee kouluttamistarvetta perustellusti. Diaesityksen laadukkaas-

sa toteutuksessa oli omat haasteensa. Erityisesti kuvien saaminen oli vaikeaa tekijänoikeusasioiden takia. Kuvia lisää mahdollisesti esitykseen vielä tulevaisuudessa.

Aikataulutus, jota käytin työn aikana, oli määrätietoinen, mutta hyvin vapaa. En asettanut tiettyjä aikatauluja prosessin suhteen, lukuun ottamatta ajoittaisia välitavoitteita. Ainoa täysin pakollinen aikamääre oli kevät 2016, jolloin työni olisi viimeistään oltava valmis. Aikataulutus onnistui mielestäni hyvin, ja se sopi työni laajuuteen. Yhteistyö eri tahojen kanssa onnistui loistavasti työni osalta. Ohjaavan opettajan (Jouni Salminen) kanssa yhteistyö sujui mallikkaasti koko prosessin ajan, ja sain apua aina tarvittaessa. Aiheeni puolesta en tarvinnut ohjausta kovinkaan säännöllisesti, mutta siitä huolimatta yhteistyö oli ajantasaista ja sujuvaa. Myös muiden opettajien avun käyttäminen onnistui työssäni ja esimerkiksi määräysasioita tarkasteltaessa sain apua Mari Lyyrältä. Erityistä apua työni näkökulman täsmentämisessä ja aiheen suunnittelussa sain Tero Lähdesmäeltä, joka toimi työni pääopponenttina. Yhteistyö kaikkien toimijoiden kanssa onnistui kokonaisuudessaan hyvin, ja olen tyytyväinen opinnäytetyöprosessia tukeneisiin henkilöihin ja yhteistyöhön heidän kanssaan.

Opinnäytetyöprosessini jatkuu edelleen opinnäytetyöraportin julkaisemisen jälkeen. Jos pääsen kouluttamaan asiaa käytännössä, olen onnistunut yhdessä työni tavoitteista. Olin opinnäytetyöni osalta yhteydessä ensihoidon erikoislehti Systolen päätoimittajaan, kirjoitin lehteen jutun opinnäytetyöstäni. Juttu julkaistaan kyseisessä lehdessä työni julkaisemisen jälkeen, mikä on erittäin hieno asia ja jatkumo opinnäytetyöprosessilleni.

Kaikkia työni alussa asettamia tavoitteita on vielä mahdotonta arvioida tässä vaiheessa opinnäytetyöprosessiani. Mielestäni työhön tekemiseen liittyviin tavoitteisiin pääsin melko hyvin ja kattavasti. Suurin osa määrittämieni tavoitteiden toteutumisesta näkyy vasta tulevaisuudessa. Kokonaisuudessaan työni eteni suunnitelmien mukaan ja olen tyytyväinen ensimmäiseen opinnäytetyöhöni.

LÄHTEET

Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. ja Silfvast, T., 2010. *Ensihoito-opas*. 4.-5.painos. Duodecim. Helsinki.

Castrén, M., Ekman, S., Ruuska, R. ja Silfvast, T., 2015. *Suuronnettomuusopas*. 3.painos. Duodecim. Helsinki.

CBRNE- Ensitoimintaopas, kemialliset, biologiset, radioaktiiviset aineet, ydinaineet, räjähteet. Sisäasianministeriö. (Suojastaso IV)

Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Incidents, Specific Treatment Options, October 2006. www-dokumentti.

http://www2.warwick.ac.uk/fac/med/research/hsri/emergencycare/prehospitalcare/jrcalcstakeholderwebsite/guidelines/chemical_biological_radiological_and_nuclear_incidents_2006.pdf

Gilbert, Y., Kumpulainen, A., Oja, L., Raivio, T., Ryyänen, E. ja Sorasahi, H. 2013. *Vaarallisten aineiden kuljetukset 2012*. Trafi.20/2013.

GUIDELINES FOR FIRST RESPONSE TO A CBRN INCIDENT, Project on Minimum Standards and Non-Binding Guidelines for First Responders Regarding Planning, Training, Procedure and Equipment for Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Incidents., NATO Civil Emergency Planning Civil Protection Committee. www-dokumentti. <http://www.nato.int/docu/cep/cep-cbrn-response-e.pdf>

Hazardous Materials for First Responders, Second edition, 1994. IFSTA(International Fire Service Training Association)

Heikkilä M. ja Koho E., 2012. *Ensihoidon työturvallisuus Työturvallisuuskansio Päijät-Hämeen pelastuslaitoksen ensihoidolle*, Opinnäytetyö. Lahden AMK.

Helsingin Pelastuslaitos, Helsingin Pelastuskoulu. www-dokumentti.

<http://www.hel.fi/www/pela/fi/esittely/pelastuskoulu/>

Kemikaalineuvonta. www-dokumentti. <http://www.kemikaalineuvonta.fi>

Koivistoinen K., Salminen J., 2012. *Pelastustoimen kemikaalisukellusopas*. 3.painos. Pelastusopisto.

Källström H. ja Mourujärvi H., 1999. *Teknik vid kemikalieolycka*. Räddningsverket.

Laki Pelastusopistosta 607/2006

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005

Lautkaski, R. ja Teräsmä, I. 2006. *Vaarallisten aineiden torjunta*, 3.painos. SPEK.

Paloasiamies Jari Leppänen, Sairaanhoidtaja AMK Mika Orrensuo, *Ensihoidon Kenttä-/Tilannejohtajan käsikirja*, KSSH/Ensihoito

Pelastuslaki 379/2011

Pelastusopisto. www-dokumentti. <http://www.pelastusopisto.fi/>

Response Guidelines for NBCE Incidents (CBRN Incidents)., Edition 2.2, 2005., the Swedish National Board of Health and Welfare, the Swedish National Police Board, the Swedish Rescue Services Agency

Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjunnasta 541/2008

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus ensihoitopalvelusta 240/2011

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön muistio. www-dokumentti.

<https://stm.fi/documents/1271139/1365282/Sosiaali->

[+ja+terveysministeri%C3%B6n+asetus+ensihoitopalvelusta.pdf/7d49ed26-881d-46b0-80f1-b0be83b18703](https://stm.fi/documents/1271139/1365282/Sosiaali-+ja+terveysministeri%C3%B6n+asetus+ensihoitopalvelusta.pdf/7d49ed26-881d-46b0-80f1-b0be83b18703)

Terveystenhoitolaki 1326/2010.

Turvatekniikan keskus. www-dokumentti. <http://www.tukes.fi>

Turvallisuustutkintalaki 525/2011.

Työturvallisuuslaki 738/2002.

UNECE. www-dokumentti. <http://www.unece.org>

UNECE, GHS Pictograms. www-dokumentti.

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/pictograms.html>

Opintosuunnitelmat:

Jyväskylän Ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma.

www-dokumentti.

https://asio.jamk.fi/pls/asio/asio_rakenne_julkaisu.rakenne_osaamisalue?ckohj=SAR&csuunt=99999&cvuosi=6S&caste=N&cark=2016-2017

Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma. www-dokumentti.

http://soleops.kyamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjOps/tab/tab/sea?ryhma_id=12669355&koulohj_id=11550964&valkiel=fi&stack=push

Metropolia-ammattikorkeakoulu, Ensihoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma.

www-dokumentti. <http://opinto-opas->

ops.metropolia.fi/index.php/fi/88094/fi/70304/SXK16S1/year/2016

Mikkelin Ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma.

www-dokumentti.

https://soleops.mamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjOps/tab/tab/sea?ryhma_id=5689423&koulohj_id=4586372&valkiel=fi&stack=push

Oulun ammattikorkeakoulu, Ensihoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma. www-

dokumentti. <http://www.oamk.fi/opinto->

ops/koulutusohjelmat/?koulutus=ens2016s&lk=s2016

Oulun Ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma. www-dokumentti. <http://www.oamk.fi/opinto-opas/koulutusohjelmat/?koulutus=sai2016s&lk=s2016>

Oulun seudun ammattiopisto, Lähihoitaja, Ensihoito koulutusohjelma. www-dokumentti. <http://www.osao.fi/hakijalle/amatilliset-perustutkinnot/lahihoitaja-ensihoito.html#yhteishaku>

Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä, Lähihoitaja, Ensihoito koulutusohjelma. www-dokumentti. <http://www.pkky.fi/hakijalle/koulutustarjonta/sosiaali-terveys-ja-liikunta-ala/sosiaali-ja-terveysala/Sivut/lahihoitaja-ensihoito.aspx>

Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma. www-dokumentti. <http://opsweb.seamk.fi/?code=SH-2015>

Tampereen ammattikorkeakoulu, Ensihoitaja AMK –tutkinnon opintosuunnitelma. www-dokumentti: <http://opinto-opas-ops.tamk.fi/index.php/fi/167/fi/49591/14EH/year/2016>

Turun Ammattikorkeakoulu, Sairaanhoitaja AMK – tutkinnon opintosuunnitelma. www-dokumentti. http://www.turkuamk.fi/media/filer_public/2015/11/12/sairaanhoitaja_opetussuunnitelma_kuva2016.pdf

LIITTEET

Koulutusmateriaali (diaesitys, 68 diaa)

Vaarallisten aineiden koulutusmateriaali ensihoidon henkilöstölle

Jani Kuutsa

Henkilökohtainen esittely

- Jani Kuutsa, syntynyt Kuopiossa 1993
- Ylioppilas kesältä 2012 ; Kuopion Klassillinen lukio, Urheilulukio linja
- Pelastusopistoon sisään 2012 syksyllä
- Opinnoissa välivuosi varusmiespalveluksen takia
- Reservin sotilaspoliisi vänrikki (Karlsto, Lentosotakoulu Kauhava, RUK Hamina)
- Palopäälystö Insinööri AMK-tutkinto 2016 keuhalla
- Pelastusopistolla opinnäytetyönä VA-koulutusmateriaali ensihoito henkilöstölle (erikoistuminen va- aihealueeseen)

Johdanto

- Vaaralliset aineet on pelastustoimen toimintaan olennaisesti kuuluva osa
- Vaarallisten aineiden määrä kasvaa jatkuvasti mm. teollisuuden kehittymisen vaikutuksesta
- Vaarallisten aineiden aiheuttama on vaarallinen ja toimintaympäristö onnettomuuden sattuessa haastava
- Va- onnettomuuksien haasteellisuuden vuoksi pelastustoimella sekä yhteistyöviranomaisilla vaaditaan asiaan perehtyneisyyttä ja erikoisaamista onnettomuuslaitteista
- Ensihoito on yksi pelastustoimen tärkeimmistä yhteistyöviranomaisista va- onnettomuuksissa

Työtila, jolloin on oltava Kuopion koulutusmateriaalin aineiden mukainen välikappale	
Käytettyä välikappaleita:	
Lokki 2 Kaasuja	0-500 m³/a
Lokki 3 Palavia aineita	1500-3000 m³/a
Lokki 4.1 Hapettavia aineita	500 m³/a
Lokki 4.2 Hapettavia aineita	0-5 m³/a
Lokki 5.1 Hapettavia aineita	700-1500 m³/a
Lokki 5.2 Hapettavia aineita	5-15 m³/a
Lokki 6.1 Myrkyllisiä aineita	0-500 m³/a
Lokki 8 Syttyvät aineet	0-500 m³/a
Lokki 9 Muuta vaarallisia aineita	0-50 m³/a

Koulutusmateriaalin aineet
Kuopion ratamuseolla kukaan ei ole nähtänyt 7 100 000 tonnia vuodessa ja se on yksi vilkkaimmista liikennöintipaikoista Vaakaliikenteen keskuksessa.

Koulutuksen tavoitteet

- Koulutuksen ensisijainen tavoite on edesauttaa kaikkia onnettomuuslaitteissa toimivia sekä edesauttaa potilaiden tehokasta hoitoa.
- Tavoitteena on luoda entistä parempi viranomaisyhteistyö ja kehittää toimintatapoja eteenpäin.
- Ensihoitohenkilöstön tietämyksen kasvattaminen aiheeseen liittyen ja aiheen osalle tuominen työpaikoille sekä pelastuslaitoksille.
- Luoda ensihoitohenkilöstölle tarvittava osaaminen vaarallisten aineiden onnettomuuslaitteissa toimimiseen ja oman tehtävänsä tehokkaaseen ja turvalliseen suorittamiseen.
- Tavoitteena parantaa kaikkien toimijoiden työturvallisuutta.

Koulutuksessa huomioitavaa

- Koulutuksessa ei oteta kantaa hoitotoimenpiteisiin.
- Tarkoituksena ei ole aiheuttaa vastakkain asettelua ammattiryhmien välillä.
- Kaikkien työ on tärkeää, ei auktoriteetin luomista varten oleva työ.
- Tarkoituksena ei ole arvostella toimijoiden osaamista kriittisesti tai kyseenalaistaa henkilöstön ammatillista osaamista.
- Tarkoituksena ei ole sanella ylväältä käyttäen toimintatapoja ensihoidon henkilöstölle ja heidän toiminnalleen.

Koulutuksen perusteluja

- Koska ensihoidon toimintakentällä on mahdollista joutua toimimaan va- onnettomuuslaitteissa myös ensihoitajien tulee tietää perusteet va- asioista.
- Tärkeää on että ensihoitaja tietää mitä vaaralliset aineet ovat ja missä tällaisia aineita saattaa tulla työssä vastaan.
- Kun ensihoitaja tietää vaarallisten aineiden perusteet hän osaa tunnistaa tällaisen vaaran onnettomuuslaitteissa ja toimia hyvin yhteistyössä pelastustoimen kanssa.



Määräyksiä koulutuksen perustana §

- Kouluttamisen perusteet ja sitä tukevat määräykset voidaan johtaa seuraavista:
 - Pelastuslaki
 - Sosiaali- ja terveydenhuoltolaki
 - Asetus ensihoitopalvelusta
 - STM:n muisto ensihoitopalvelu asetuksesta
 - Työturvallisuuslaki
- Määräyksen pohjalta voidaan perustella tarve suunnitella ja kouluttaa ensihoitajia va- onnettomuuksissa tapahtuvaa toimintaa varten.

Määräyksiä koulutuksen perustana §

- Erityisesti työturvallisuus pohjaiset määräykset on syytä huomioida perusteluina tälle koulutukselle.
- Jos työ esimerkiksi sisältää suuronnettomuuden vaaran työnantaja on tällöin vastuullinen antamaan asianmukaisen koulutuksen ja ohjeistuksen työntekijöilleen. Tarvittaessa henkilökunta on myös koulutettava kyseiseen mahdollisuuteen liittyen.
- Käytännössä tämä tarkoittaa sitä että esim. ensihoidon henkilöstölle täytyy olla varattuna riittävä tietotaito ja välineistö va- onnettomuuksien varalle.

Otteita koulutusta tukevista määräyksistä

- Ensihoitus:
- 25 Ensihoitajien määrä
- Ensihoitajien koulutus on ensihoidon koulutus.
- 1) Ensihoitajan koulutus on ensihoidon koulutus, johon sisältyy ensihoidon koulutus ja ensihoidon koulutus, johon sisältyy ensihoidon koulutus ja ensihoidon koulutus.
- 2) Ensihoitajan koulutus on ensihoidon koulutus, johon sisältyy ensihoidon koulutus ja ensihoidon koulutus.
- Työturvallisuus:
- 449 Onnettomuuksien vaara
- Ensihoitajan koulutus on ensihoidon koulutus, johon sisältyy ensihoidon koulutus ja ensihoidon koulutus.
- Ensihoitajan koulutus on ensihoidon koulutus, johon sisältyy ensihoidon koulutus ja ensihoidon koulutus.

Koulutuksen rakenne

- Koulutus koostuu kahdesta pääosasta:
- 1. Vaarallisten aineiden ja pelastustoimen toimintatapojen esittely
- 2. Vaaralliset aineet ja vaarallisuus ensihoidon näkökulmasta tarkasteltuna

Motivointi

- Ensihoitaja ymmärtää asian oman työturvallisuuden sekä onnettomuudessa toimivan henkilöstön turvallisuuden näkökulmasta
- Vaikka harvinaisia tilanteita, sattuessa erittäin haastavia
- Tärkeää olla tietämystä valmiiksi
- Läheltä piti tilanteita sattunut

OSA 1. Vaarallisten aineiden ja pelastustoimen toimintatapojen esittely

Vaaralliset aineet yleisesti

- Vaaralliset aineet ovat aineita, jotka poikkeavat normaaleista aineista aiheuttamansa vaaran perusteella.
- Vaarallisia aineita on useita eri tyyppiä ja niitä voidaan luokitella eri tavoin.
- Pelastustoimen koulutuksessa käytettävä aineluokittelu on peräisin kuljetuspuolelta.



Vaarallisia aineita koskeva lainsäädäntö

- Lukua kansainvälisiä ja kansallisia säädöksiä vaarallisiin aineisiin liittyen
- Kansainväliset määräykset määrittävät kansallisten määräysten minimitasen
- Lainsäädäntö jakaantuu kahteen pääosaan:
 - Kuljetuslainsäädäntö
 - Valmistusta, varastointia ja käyttöä koskeva lainsäädäntö
- Lainsäädäntö jakaa va-toiminnan edellä mainittuihin kahteen osa-alueeseen



Toimintaympäristö vaarallisilla aineilla

- Vaarallisten aineiden toimintaympäristöä voidaan jakaa lainsäädännön pohjalta kahteen ryhmään:
 - Kuljetuspuolelta
 - Valmistusta, varastointia ja käyttöä (teollinen ja kaupallinen)
- Vaarallisten aineiden kuljetustapojen:
 - Rautatiekuljetukset
 - Maastikuljetukset
 - Ilmakuuljetukset
 - Aluskuuljetukset
- Vaarallisten aineiden valmistus, varastointi ja käyttö:
 - Tehtaat ja teollisuuslaitokset valmistavat
 - Varastointi sekä teollisuuslaitosten yrityskäyttö
 - Tehtaiden ja yritysten käyttö
 - Virtauslaitteita ja jätteen myynti toiminta
 - Kuluttajien käyttö
- Kuljetuspuolelta on alhaalla määritelty aineita, ja laatu määräytyy pakkausten mukaan.

Vaarallisten aineiden kuljetusluokat

- Kuljetuspuolella vaaralliset aineet jaetaan 9 eri luokkaan
- Luokittelun perusteena toimivat aineiden vaarallisuus
- Kuljetuspuolen luokittelu sopii hyvin pelastustoimen tarpeisiin
- Kyseessä olevan luokittelun perusteella voidaan kuvata millaisia vaaralliset aineet ovat

Vaarallisten aineiden luokittelu kuljetuksessa	
Luokka 1	Räjähteet
Luokka 2	Kaasut
Luokka 3	Palavat nesteet
Luokka 4.1	Helppo syttyvät kiinteät aineet, itseaktiiviset aineet ja epähienokiteiset kiinteät räjähtämisaineet
Luokka 4.2	Helppo syttyvät kiinteät räjähtämisaineet
Luokka 4.3	Aineet, jotka voin karsua kosketukseen joutuessaan kehittävä palavia kaasuja
Luokka 5.1	Syttyvästi vaikuttavat (hapettavat) aineet
Luokka 5.2	Organiset peroksidit
Luokka 6.1	Myrkylliset aineet
Luokka 6.2	Tartuttavaa aineita
Luokka 7	Radioaktiiviset aineet
Luokka 8	Syövyttävät aineet
Luokka 9	Muut vaaralliset aineet ja esineet

1. Räjähteet

- Räjähteet ovat aineita, jotka ovat vaarallisia aiheuttamansa räjähdysvaaran perusteella.
- Räjähteet on jaettu kuuteen eri alaluokkaan.
- Räjähteiden vaarallisuusluokkia ovat paine, lämpö, palo ja sirpale vaara.
- Räjähteissä merkintäräjähteiden osalta on 50 kg.
- Esimerkkejä räjähteisiin kuuluvista aineista ovat:
 - Ilotulitteet
 - Ammukset ja louhintäräjähteet
 - Räjähdysaineet, kuten TNT
 - Sytytintimet

2. Kaasut

- Kaasu ryhmä sisältää vaaralliset aineet, jotka ovat kaasumaisessa olomuodossa.
- Kaasuryhmä sisältää paljon eri tavoin käyttäytyviä ja reagoivia kaasuja.
- Kaasut on jaettu pakkaustapojen mukaan, kuten puristettuihin ja nesteytettyihin kaasuihin.
- Kaasujen vaarallisuusluokkia vaihtelevat paljon ja niitä voi olla esim. kylmyys, palo- ja räjähdysvaara, tukahduttavuus jne.
- Esimerkkejä kaasu ryhmän aineista ovat:
 - Hemoksaasi
 - Typpi
 - Happi
 - Asetyleeni
 - Maakaasu

3. Palavat nesteet

- ▶ Palavat nesteet ovat nestemäisiä helposti syttyviä aineita.
- ▶ Palavien nesteiden vaaroinaisuus on syttyvyys ja palovaara, sekä esim. niistä aiheutuva räjähdysvaara.
- ▶ Esimerkki aineita ovat:
 - ▶ Bensini
 - ▶ Diesel
 - ▶ Raskas polttoöljy
 - ▶ Etanoli

4. Helposti itsestään syttyvät aineet

- ▶ Luokka 4 jakautuu kolmeen alaluokkaan.
- ▶ Luokka 4.1 on helposti syttyvät kiinteät aineet, itseaktiiviset aineet ja flegmatoidut räjähdysaineet. Käytännön aineita ovat kumijäte, metallijauheet, tulitikut jne.
- ▶ Luokka 4.2 on helposti itsestään syttyvät aineet. Esim. fosfori ja erilaiset metalli jauheet.
- ▶ Luokka 4.3 sisältää aineet, jotka veden kanssa reagoiessaan muodostavat palavia kaasuja. Esimerkki aineita Natrium, Kalium, Kalsium.
- ▶ Luokan 4 vaaroinaisuuksia on erityisesti syttymis- ja palovaara sekä niistä aiheutuvat lisävaarat.

5. Hapettavat aineet

- ▶ Luokka 5 jakautuu kahteen alaluokkaan.
- ▶ Luokka 5.1 koostuu Hapettavista aineista. Niitä ovat esim. vetyperoksidi ja ammoniumnitraatti.
- ▶ Luokka 5.2 sisältää organiset peroksidit. Organiset peroksidit ovat aineita, jotka voivat vapauttaa helposti happiatomeja ja aiheuttavat siten tulipalo ja räjähdysvaaran.

6. Myrkylliset aineet

- ▶ Luokka 6 jakautuu kahteen alaluokkaan.
- ▶ Luokka 6.1 myrkylliset aineet. Esim. fenoli, kaliumyanidi ja useat torjunta-aineet.
- ▶ Luokka 6.2 tartuntavaaralliset taudit. Esim. kliiniset jätteet, diagnostiset näytteet, puhdistamattomat sairaalatavikkeet jne.
- ▶ Myrkyllisten aineiden vaaroinaisuutena on myrkytystilan aiheuttaminen aineen joutuessa kosketuksiin ihmisen kehon kanssa. Mahdollista esim. hengitysteiden tai ihonallistuksen kautta.
- ▶ Esimerkki tapauksia: Ensihoidossa ja pelastuspuolella todettu itsemurhatapauksia, joissa on käytetty myrkyllisiä aineita → aiheuttaa suuren terveysvaaran henkilöstölle tilanteissa toimittaessa!

7. Radioaktiiviset aineet

- ▶ Luokka 7 sisältää vaaralliset aineet, jotka ovat säteilyvaarallisia.
- ▶ Luokan 7 aineet on jaettu säteilyvoimakkuutensa perusteella eri luokkiin.
- ▶ Säteilytyyppejä ovat:
 - ▶ Alfa-säteily
 - ▶ Beeta-säteily
 - ▶ Gamma-säteily
- ▶ Säteilytyyppi vaikuttaa vaaroinaisuuteen erityisesti voimakkuuden suhteen. Esim. Alfa pysähtyy paperin ja gamma vasta lyijyn.

8. Syövyttävät aineet

- ▶ Syövyttävät aineet ovat aineita, jotka voivat aiheuttaa ihmiselle syöpymisvammoja tai vahingoittaa materiaaleja.
- ▶ Vaara ominaisuutena on erityisesti aineiden läpäisykyky.
- ▶ Syövyttävissä aineissa on tärkeää huomioida etteivät paksut kumihanskat välttämättä kestä esimerkiksi akkuhappoa. Ensihoidolla on käytössä kumihanskoja, joiden hapon kestävyys ei kannata luottaa aukottomasti.
- ▶ Esimerkki aineita ovat:
 - ▶ suolahappo
 - ▶ rikkihappo
 - ▶ typpihappo
 - ▶ muraalihappo
 - ▶ natriumhydroksidi.

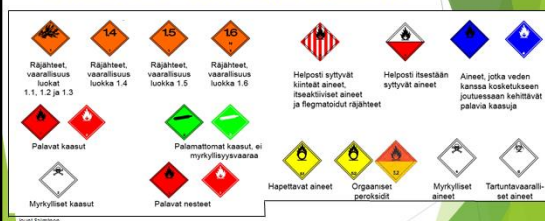
9. Muut vaaralliset aineet

- ▶ Muut vaaralliset aineet koostuvat aineista, joita ei ole voitu luokitella ominaisuuksiensa perusteella mihinkään aiemmista luokista.
- ▶ Luokan 9 aineiden vaaroinaisuus on useita eri aineityypin takia.
- ▶ Esimerkki aineita tässä luokassa ovat:
 - ▶ Asbesti, terveysvaara, erityisesti hengitystiet
 - ▶ Bitumi, kuumuus
 - ▶ Litiumakut, itseytymisvaara
 - ▶ Hengenpelastuslaitteet, räjähdysvaara

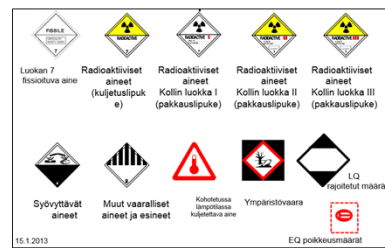
Vaarallisten aineiden merkitseminen

- ▶ Vaarallisten aineiden merkitsemistapoja on olemassa useita.
- ▶ Suomessa merkitseminen voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan:
 - ▶ Kuljetustoiminnan merkit
 - ▶ Käyttöpakkaus ja varastointi merkit
- ▶ Merkkien tunnistaminen on tärkeä osa pelastustoimintaa.

Vaarallisten aineiden kuljetustipukkeet



VA-lipukkeet jatkuu...



Oranssikilvet

- Oranssikilpi on vaarallisten aineiden merkitsemistapa kuljetuspuolella.
- Oranssikilpi koostuu kahdesta eri osasta. Ylempi numero kertoo aineen vaarantunnuksen.
- Vaarantunnuksen numero kertoo aineen vaarallisuuden.
- Alempi numero kertoo aineen YK-numeron.

Vaarantunnuksen numero: **33**
Aineen YK-numero: **1203**

Vaarantunnuksen numero ja YK-numero

- Vaarantunnuksen numero:**
 - Ilmoittaa kuljetettavan aineen vaarallisuuden.
 - Aina kaksi tai kolminumeroinen luku. Lisäksi mahdollinen kirjain X, joka kuvaa reagoitua veden kanssa.
 - Vaarallisuuden voi päätellä numeroiden perusteella.
 - Esim. 668= erittäin myrkyllinen syövyttävä aine, 80= syövyttävä tai lievästi syövyttävä aine 33= helposti syttyvä palava neste
- YK-numero:**
 - YK-numero on jokaiselle aineelle tunnusomainen numero.
 - Numeron perusteella aine voidaan etsiä erilaisista aineuettelosta.
 - YK-numerot alkavat luvusta 0004 ja päättyvät 3496.
 - Numerot lisätään ja poistetaan ajoittain.

2 kaasun muodostus paineen tai kemiallisen reaktion seurauksena
3 palava neste ja kaasu tai itsestään kuumeneva neste
4 helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva kiinteä aine
5 hapettava (palaa edistävää vaikutus)
6 myrkyllisyys tai tarttuvuus
7 radioaktiivisuus
8 syövyttävä
9 itsestään alustava, kivias muoto
0 ei lisääva

SPR: Vaarallisten aineiden symbolit

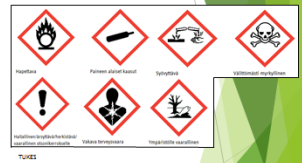
CLP- merkinnät

- CLP tulee sanoista "Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures"
- CLP-merkinnät ovat kansainvälisesti käytettäviä vaarallisten aineiden merkintöjä, jotka kuvaavat kemikaalin vaarallisuuden
- CLP- merkinnät ovat uudistumassa ja ne päivitetään uusiin merkintöihin 1.6.2017 mennessä
- Tällä hetkellä menossa siirtymä aika jolloin molempia merkintöjä on mahdollista havaita

Vanhentuneet CLP-merkinnät:



Uudet CLP-merkinnät:



CLP-merkintöjen siirtymäkaavio



Erlaisia vaarallisten aineiden tietojärjestelmiä

- Pelastustoimen käytössä on useita erilaisia vaarallisten aineiden tietojärjestelmiä.
- Järjestelmiä on esimerkiksi:
 - Takeva
 - Escape
 - OVA-ohjeet (<http://www.tti.fi/ova/>)
 - VR-ohjekortisto
 - YK-numerohakemistot jne.
- Ensihoidon käyttöön soveltuvat erityisesti OVA-ohjeet, sillä niissä on kerrattu polttien hoitoon liittyvistä asioista ja ensitoimenpiteistä.



Pelastustoimen kalusto

- Kalusto riippuu pitkälti asemapaikan sijainnista, alueen riskeistä yms. ja se vaihtelee paljon
- Yleisesti kuitenkin käytössä tiettyjä kalustoa
- Esimerkki kalustoa: suojapuvut, mittauskalusto, torjuntakalusto, erikoisajoneuvot, puhdistusvälineistö, jne.
- Käytännössä erilaisia kalustoa on tarjolla niin paljon kuin on valmistajia.
- Va-ajoneuvokalusto:
 - Isompia va-ajoneuvoja esim. Helsingin pelastuslaitos
 - Pienempiä va-ajoneuvoja tms. normaali palokäyttö, joissa mukana erityiskalustoa



Työkalut ja suojavarusteet

- Työkalusta tavallisimpia ovat erilaiset tukkimisvälineet, kuten kilat, tapit, palikat, tyynyty jne.
- Olemassa on erilaisia keräysvälineistöä, kuten erikoispumppuja, letkuja, astioita ja alustoja.
- Erlaiset vasta-aineet, imeytysurvet, absorbatit, kaikki yms.
- Kemikaalisuojajapukuja:
 - Sammutusasu (käytetään alustilanteissa)
 - Räjähdysvaarallisten kemikaalisuojajapuku
 - Nesteetähtä kemikaalisuojajapuku
 - Kaasutiivis kemikaalisuojajapuku
 - Kylmäsuojajapuku
 - Palonsuojajapuku
- Pelastustoiminnan johtaja määrää onnettomuustilanteessa käytettävän suojajapuvun eli suojautustason.



Eden Helsingin

Puhdistautumisvälineistö

- Erlaiset linjat:
 - Pienemmät puhdistuslinjat esim. pien katos
 - Suuremmat puhdistuslinjat esim. suuret katot
- Huuhdella järjestelmät:
 - Letkut, erilaiset suuttimet, harjapäät
 - Erlaiset koottavat suihkut
 - Vesitoimiset puhdistuslinjat
- Lisäksi puhdistamisjäteveden keräysaltaat jne.



Kuusi: Kari Kumpulainen

Pelastustoimen toiminta- ja onnettomuudessa

- Pelastustoimella on tarkasti vakioidu toimintamalli ja onnettomuustilanteissa toimintatavan.
- Toimintamalli on kehitetty kansainvälisten ja kansallisten intressien pohjalta.
- Perustointimalli on lähtökohaltaan sama koko Suomen alueella ja sitä sovelletaan tarvittaessa onnettomuustilanteen mukaan.
- Perustointimalli on kuvattu pelastusjoukkue tasoisena, mutta sitä sovelletaan eri tapauksien mukaan.
- Pelastustoimen toimintaa tilanteessa johtaa aina Pelastustoiminnan Johtaja (PTJ)

Alkutilanne

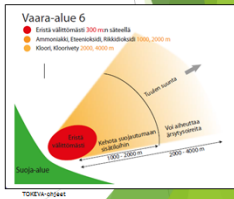
- Toiminta alkaa hälytyksen vastaanottamisen jälkeen ajoreitin suunnittelulla ja alkutietojen pyytamisellä.
- Onnettomuuspaikkaa lähestytään aina tuulen yläpuolelta, joka on turvallinen lähestymisuunta. Näin vältetään itse altistumista aineelle. PTJ päättää turvallisen suunnan kohteeseen saapumiselle.
- Pelastustoiminnan johtaja tekee ensiarvion tilanteesta onnettomuuspaikalle liikkumisen aikana.

Paikalle saapuminen ja vaara-alueet

- Paikalle saavuttaessa pelastustoiminnan johtaja määrää vaara-alueet tilanteesta alkutietojen perusteella.
- Vaara-alueita ovat **välttöman vaaran alue** ja **vaara-alue**.
- **Välttöman vaaran alue** tarkoittaa aluetta, jolle ei saa liikkua ilman PTJ:n lupaa ja määrättyä suojaustasoa. Välttöman vaaran alue on yleensä 25-50m joka suuntaan onnettomuuspaikasta.
- **Vaara-alue** on alue, jolle vaarallinen aine leviää tai on levinnyt. Tällä alueella pitoisuudet vaihtelevat etäisyyden muuttuessa. Vaara-alueella liikkuminen ei ole sallittu ilman PTJ:n lupaa ja määrättyä suojaustasoa.
- Vaara-alueella voidaan kuitenkin tehdä tehtäviä, kuten evakuoitua PTJ:n määräämänä.
- Vaara-alueet muodostuvat aina kohtisuoraan tuulen suuntaan onnettomuuspaikasta. Etäisyys vaihtelee aineesta ja vuodosta riippuen sadolta metreistä kilometreihin saakka.

Vaara-alueet

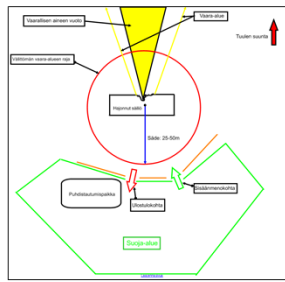
- Esimerkki kuva vaara-alueista määrättyjen kaasujen vuodosta.
- Punainen alue kuvaa **välttöman vaaran aluetta**.
- Oranssin haalea alue kuvaa **vaara-alueita**.
- Luvut ovat kuvassa poikkeuksellisen suuria aineen vaarallisuuden vuoksi.
- **Suoja-alue** on alue, jossa pelastushenkilöstö ja ensihoito henkilöstö toimii tilanteessa.



Paikalle saapuminen ja tehtävien jako

- PTJ päättää alkutilanteesta suojaustason, jolla välttöman vaaran alueella voidaan toimia.
- Tämän jälkeen PTJ jakaa tehtävät pelastushenkilöstölle.
- Tehtävajakoa varten on valittu toimintamalli.
- Pelastustoimen tehtäviä va-onnettomuuksissa on pelastaminen, tiedustelu, alueen rajaus, puhdistuspaikan perustaminen ja vuodon tukkiminen. Lisäksi tehtävinä saatavaa olla evakuointi jne.
- Alkutoimenpiteet va-onnettomuuksissa ovat merkittäviä. Aluksi keskitytään pelastamiseen, jonka jälkeen huolehditaan vuodon tukkimisesta.

Havainnollistava tilannekuva pelastusjoukkueen toimintaympäristöstä



Potilaat va-onnettomuudessa

- Toimintavan mukaisesti ensisijainen tehtävä on pelastaa potilaat.
- Potilaiden pelastamiseen pelastuspuolella kuuluu potilaiden siirtäminen pois vaara-alueelta ja välttöman ensiavun antaminen. Lisäksi tärkeä osa potilaan käsittelyä on potilaan puhdistaminen.
- Potilaan puhdistaminen tapahtuu aina puhdistuspaikalla, joka on välttöman vaara-alueen ja suojatilan rajalla.
- Puhdistuspaikan kalusto vaihtelee ja myös pelastajat saatetaan puhdistaa samassa paikassa.
- Yleensä varsinkin isommissa onnettomuuksissa perustetaan erilliset puhdistuspaikat potilaita ja pelastushenkilöstöä varten.
- Potilaiden puhdistamisen jälkeen pelastusvoimat suorittavat omat tehtävänsä potilaiden osalta ja vastuu siirtyy ensihoidon henkilöstölle.
- Ensihoito henkilöstö ottaa potilaiden hoidon ja hoitoon kuljettamisen vastuun puhdistuspaikalla, sen jälkeen kun potilaiden puhdistaminen on saatu suoritettua.

Lopputoimenpiteet ja tilanteen päättäminen

- Potilaiden puhdistamisen ja vuodon tukkimisen jälkeen kiireellinen pelastustoiminta on saatu suoritettua.
- Jälkitoimenpiteinä suoritetaan alueen puhdistamista ja varmistusmittauksia, joiden avulla varmistetaan vuodon loppuminen.
- Lisäksi sovitetaan jatkotoimenpiteistä muiden viranomaisten kanssa ja päätetään esim. ympäristövahinkojen hoitamisesta.
- Pelastustoimen vastuulla on myös tilanteesta ilmoittaminen. Osa ilmoittamisesta tehdään jo tilanteen aikana. Tarvittaessa annetaan esim. vaaratiedote tai yleinen vaaramerkki väestöhälyttimien välityksellä tilanteen aikana.



OSA 2. Vaaralliset aineet ja va-onnettomuudet ensihoidon näkökulmasta tarkasteltuna

Vaaralliset aineet ensihoidon näkökulmasta

- Ensihoito on alana hyvin monipuolinen ja tehtäviä voi olla laadasta laitaan, esim. yhteistoimintatehtävät.
- Va-tehtävät ovat melko harvinaisia tapauksia.
- Mahdollisuuksia vaarallisia aineita sisältäviin onnettomuuksiin on kuitenkin useita.
- Potentiaalisia pienempiä onnettomuuksia:
 - Myrkytykset
 - Aineen vuodot sisältöissä esim. liuottimien kaatumiset
 - Itsemurha yritykset/tapaukset
 - Tehtävät tiloissa, joissa on haitallisia aineita(savut jne.)

Jatkuu...

- Potentiaaliset suuremmat onnettomuudet:
 - Liikenneonnettomuudet, joissa va-aineita
 - Tieliikenne onnettomuudet
 - Rauteliikenne onnettomuudet
 - Vesiliikenne onnettomuudet
 - Muuta tilanteita:
 - Räjähdykset
 - Tehdastiloissa sattuvat onnettomuudet
 - Suuret va-aineiden vuodot esim. tehtailta
 - Säteilyvaaratilanteet
 - Terrorismi



Kari Korhonen

Ensihoidolle tehtyjä ohjeita

- ▶ Vaarallisten aineiden tilanteita varten on tehty erilaisia ohjeistuksia ja toimintamalleja.
- ▶ Useilla alueilla on omia yhteistoiminta ohjeita ensihoito henkilöstölle.
- ▶ Ohjeiden taso vaihtelee paljon ja ne vaativat asiaan perehtymistä.
- ▶ Ohjeiden ymmärtämiseksi ja sisäistämiseksi on tärkeää ymmärtää ilmiö ja asia varsinaisen ohjeen takana, jotta asiaan pystyt hahmottamaan.
- ▶ Kannattaa selvittää onko omalla alueella sellaisia ohjeita ja tutustua niiden sisältöön etukäteen.
- ▶ Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa voi olla käytössä myös CBRNE-Triage luokittelu alueen oman ohjeen mukaisesti.

Työturvallisuus ensihoidon henkilöstöllä

- ▶ Työturvallisuuslaki määrittelee perusteet, joita on noudatettava työssä.
- ▶ Koska vaarallisten aineiden onnettomuudet kuuluvat ensihoidon tehtäväkenttään ja toimintaympäristöön, henkilöstö on koulutettava ja ohjeistettava näitä tilanteita varten.
- ▶ Työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta va-onnettomuuksissa, joten tilanteita on suunniteltava ennalta ja hankittava riittävä suojavarustus sekä opastettava niiden käyttö.
- ▶ Työntekijä on velvollinen ottamaan esille mahdolliset turvallisuus/terveysriskit ja ilmoittamaan niistä esimiehelleen.
- ▶ Esimerkkejä sattuneista va-onnettomuuksista ensihoidossa
 - ▶ Abloy-tehdas, Joensuu
 - ▶ Ammoniikki potilas, Kemi

Ensihoitajien suojavarusteet

- ▶ Ensihoitajille varatut suojavarusteet vaihtelevat työnantajan mukaan.
- ▶ Työnantajasta riippumatta suojavarustusta täytyy löytyä henkilöstöä varten ja sitä on käytettävä onnettomuustilanteissa.
- ▶ Esimerkki riittävästä suojavarustuksesta on henkilökohtainen suojanamari irrotettavaa suodattimella, kumiset kemikaalia kestävät käsineet sekä kevyt kemikaalia kestävä suojapuku/häälari. Lisäksi mahdollinen aktiivisuus.
- ▶ Välikä va-onnettomuudet ovat melko harvinaisia on hyvä tutustua suojavälineistöön sekä opetella niiden käyttö valmiiksi mahdollisia onnettomuustilanteita varten.
- ▶ Jos suojavarustusta ei ole vielä saatavilla asia kannattaa ottaa puheeksi oman esimiehen kanssa.



Tero Lahti/Amki

Potilaan käsittelyssä huomioitavaa

- ▶ Potilaan käsittelyssä ensihoidon kannalta on huomioitava:
 - ▶ Varmista potilaan puhdistajalla, että potilas on puhdistettu ja valmis siirrettäväksi.
 - ▶ Huomioi, että puhdistamisesta huolimatta potilaassa voi edelleen olla vaarallisen aineen pitoaikoja esim. potilaan ihon tai hengityksen kautta.
 - ▶ Käytä kaikkia henkilökohtaisia suojavarusteita potilaasta hoitaessa, ellei ole saanut muuta varmistusta käsityä.
 - ▶ Sairaaloilla on omat suunnitelmat ja toimintatapaansa va-altistuneille potilaille ja he ovat vastuussa oman toimintansa järjestämisestä. Ensihoidon vastuulla on ennakkoinfokituksen tekeminen sairaalan tuotavista altistuneista potilaista.
 - ▶ Ennakkoinfokitus sairaalaan on tärkeä ja kriittinen asia va-onnettomuuksissa. Ennakkoinfokituksen avulla sairaala ehtii valmistella oman toimintansa va-potilaista varten.



Kuoli: Kari Rönkä/Amki

Potilas vastuun vaihtuminen

- ▶ Vaarallisten aineiden onnettomuudessa potilasvastuun vaihtuminen katsotaan tapahtuvan potilaan puhdistamisen jälkeen.
- ▶ Varsinaislakiperustetta tälle ei löydy, mutta käytäntö voidaan johtaa viranomaisille annettujen tehtävien perusteella.
- ▶ Potilas vastuu vaihtuu kun puhdistettu potilas on saatu siirrettyä ensihoitohenkilöstön haltuun.
- ▶ Tärkeää on huomioida molemmiin puoliin riittävä tiedonkukko toimijoiden kesken, jotta tiedetään tarkalleen milloin vastuu potilaasta on siirtynyt viranomaiselta toiselle ja kuinka monta potilaasta on siirretty.
- ▶ Lisäksi yhteydenpito on tärkeää esimerkiksi puhdistamisvastuuta ajatellen.
- ▶ Kun vastuu potilaasta on vaihtunut ensihoidon henkilöstölle he suorittavat oman vastuualueensa kuskivat tehtävät potilaan osalta.
- ▶ Tilanne ensihoidon osalta päättyy heidän omien käytäntöjensä mukaisesti.

Vaarallisia aineita sisältävien ensihoidotehtävien lähtötilanne

- ▶ Ensihoito henkilöstö voi kohdata vaarallisia aineita tehtävillään kahden eri lähtökohdan seurauksena.
- ▶ Käytännössä on olemassa kaksi erilaista lähtötilannetta vaihtoehtoa:
 - ▶ 1. Tiedostettu tilanne
 - ▶ 2. Tiedostamaton tilanne
- ▶ Lähtötilanne jaotuksen tarkoituksena on helpottaa mahdollisten onnettomuusvaihtoehtojen ymmärtämistä.
- ▶ Tiedostetulla tehtävällä tehtävälähtötilanteesta ja lisätietojen perusteella tiedetään, että tehtävään liittyy vaarallisia aineita.
- ▶ Tiedostamattomalla tehtävällä vaarallisten aineiden läsnäoloa ei tiedetä alkutilanteessa, vaan uhka tunnistetaan vasta onnettomuuspaikalla.
- ▶ Toimintatapa näissä tilanteissa eroaa toisistaan.

1. Tiedostettu tilanne

- ▶ Tiedostetussa tilanteessa tiedetään että onnettomuudessa on osallisena vaarallisia aineita.
- ▶ Tiedostetussa tilanteessa ensihoidon henkilöstö saa tiedon vaarallisten aineiden osallisuudesta tehtävään hälytyksessä tai lisätiedossa.
- ▶ Tiedostettu tilanne on ensihoidon toiminnan kannalta helppo, sillä pelastushenkilöstö lähetetään tällaisille tehtäville ja johtovastuu tilanteesta on PT:llä.
- ▶ Tiedostetussa tilanteessa ensihoito henkilöstö toimii PT:n ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Onnettomuusblanteen koosta ja tyypistä riippuen ensihoidon henkilöstö pyytää tarvitsessaan tiedot joko suoraan PT:ltä tai PTJ jakaa tiedot L4/LS:ille joka jakaa ne edelleen ensihoidon henkilöstölle.

1. Tiedostettu tilanne

- ▶ Tiedostetussa tilanteessa ensihoidon kannalta alkutilanteessa on huomioitava:
 - ▶ Selvittää turvallinen tulosuunta
 - ▶ Selvittää onnettomuuden vaara-alue ja suoja-alue
 - ▶ Selvittää puhdistauspaikka, josta potilaat noudetaan.
- ▶ Tiedostetussa tilanteessa ensihoidon kannalta tilannepaikalla on huomioitava:
 - ▶ Että pelastushenkilöstö on puhdistanut potilaan ennen ajoneuvon siirtämistä.
 - ▶ Käyttää tarvittaessa henkilösuojaimia.
 - ▶ Hoitaa / kuljettaa potilas hoitoon puhdistamisen jälkeen.

2. Tiedostamaton tilanne

- ▶ Tiedostamattomassa tilanteessa ensihoidon yksikkö voi olla ensimmäinen toimija kohteessa.
- ▶ Tiedostamattomassa tilanteessa hätäkeskukseen ei ole tullut tietoa vaarallisten aineiden osallisuudesta onnettomuuteen.
- ▶ Tällaisessa tilanteessa on mahdollista että paikalle lähetetään joko pelkätään ensihoidon henkilöstöä tai myös pelastushenkilöstöä. Hälytettyä yksiköt riippuvat tehtävyydestä. Esim. liikenneonnettomuuteen hälytetään molemmat toimijat, kun taas esim. myrkytys tehtävälle saatetaan lähettää pelkätään ensihoidon henkilöstö.
- ▶ Molemmissa hälytyksissä mahdollista on että ensihoidon henkilöstö saapuu ensimmäisenä yksikkönä kohteeseen.

2. Tiedostamaton tilanne

- ▶ Jos ensihoito henkilöstö on ensimmäisenä onnettomuuspaikalla heidän toimenpiteillään alkutilanteessa on suuri merkitys.
- ▶ Ensihoito henkilöstö tekee omien toimintatapojensa mukaisen tilannearvion/ensiarvion huomioiden potilaan tilan, sattuneen onnettomuuden, onnettomuuspaikan, ympäristön jne.
- ▶ Kun ensihoito henkilöstö havaitsee tällaisessa tiedostamattomassa tilanteessa vaarallisia aineita ja niiden uhan on suoritettava tiettyjä toimenpiteitä.

2. Tiedostamaton tilanne

- ▶ Havaittaessa vaarallisia aineita onnettomuuspaikalla:
 - ▶ On noudatettava erityistä varovaisuutta toiminnassa
 - ▶ On tarkkailtava ympäristöä ja havainnoida mahdollisia polkkeamia, kuten näkyvää höyryä, savua, hajua, tai muuta merkittävää polkkeamaa.
 - ▶ On pysyttävä pois mahdolliselta vaara-alueelta ja vältettävä kosketusta aineeseen tai siitä aiheutuvaan pitoisuuteen esim. höyryyn.
 - ▶ On puettava omasta yksiköstä löytyvät suojavarusteet.
 - ▶ On ilmoitettava havainnoista pelastushenkilöstölle tai omalle esimiehelle, jotka tekevät isäilytyksen paikalle.
 - ▶ Pyydettyä lähtöä omalta esimieheltä / PT:iltä kuinka toimia tilanteessa.

2. Tiedostamaton tilanne

- ▶ **Tilannepaikalla:**
 - ▶ Erityisen tärkeää va-onnettomuudessa on saada mahdollisimman nopeasti tietoa onnettomuudesta olevasta aineesta.
 - ▶ Jos ensihoidolla on mahdollista turvallisesti nähdä esim. liikenne onnettomuudessa vaarallisen aineen tunnuksia (oranssikiipit, suuripukkeet) on tärkeää ilmoittaa niistä pelastushenkilöstölle.
 - ▶ Aikainen aineen tunnistaminen nopeuttaa huomattavasti pelastustoimintaa tilanteessa. Myös muu informaatio, kuten potilaiden määrä, ajoneuvon tyyppi tai muu vastaava auttaa pelastustoiminnan suunnittelussa ja käynnistämässä.
 - ▶ Tunnistaminen tulee toteuttaa tilanteessa turvallisesti ja vain, jos se on mahdollista. Ensihoitajien vastuulla ei ole pelastustoiminta ja he eivät saa vaarantaa työturvallisuuksaan tunnistamisen vuoksi.

2. Tiedostamaton tilanne

- ▶ **Ohjeita ensi-tilanteeseen:**
 - ▶ Tunnista aine, jos se on mahdollista ja ilmoita siitä pelastushenkilöstölle.
 - ▶ Pue henkilökohtainen suojavarustus kokonaisuudessaan päälle altistumisen minimoimiseksi.
 - ▶ Älä lähesty onnettomuuspaikkaa vaan säilytä vähintään X metrin etäisyys onnettomuuspaikkaan.
 - ▶ Jos näet vuotavan aineen varmistut ettet, joudu kosketuksiin aineen kanssa.
 - ▶ Tilanteesta ilmoittamisen jälkeen odota oman esimiehesi tai PT:n ohjeita, kuinka toimia tilanteessa.
 - ▶ Jos potilas/potilaita on päässyt pois varsinaiselta onnettomuusalueelta voit aloittaa heidän hoitamisen, kun olet suojautunut pukemalla omat suojavarusteet.
 - ▶ **Huom. !!! Älä lähdä pelastamaan henkilöitä onnettomuuspaikalle, koska onnettomuuspaikassa voi olla esim. tappavaa kaasua tai räjähdysvaara.**

Mahdollisia muita tilanteita

- ▶ Esimerkiksi myrkytys tilanteissa tehtävälle on voitu lähettää pelkästään ensihoidon henkilöstöä.
- ▶ Tällaisissa pienimuotoisissa tilanteissa on mahdollista että tilannepaikalla on vaarallisia aineita käyttöpakkaustyyppisesti.
- ▶ On tärkeää tunnistaa riski ja tarvittaessa käyttää suojavarustusta.
- ▶ Tilanteessa on harkittava onko lisäapu tarpeen vai voidaanko tilanteesta suoriutua ilman lisäapua.
- ▶ Yleensä rauhallinen toiminta ja asiantunteva oma suojautuminen tällaisissa tilanteissa riittää.
- ▶ Esimerkiksi tilanteita: henkilö on altistunut erilaisille liuotille, akkuhappo roiskelle, hengittänyt kemikaalia pienimuotoisesti, liotimia tai happea on kaatunut pienimuotoisesti henkilön päälle jne.

Esimerkki 1.

Vaarallisia aineita kuljettavan rekan tiellikenneonnettomuus

- ▶ Vaarallisia aineita kuljettava rekka on kolaroinut syrjäisellä seudulla liukkaan tienpinnan takia ja kaatunut ojaan. Paikalle hälytetään sekä pelastuslaitos että ensihoidon yksiköt, ilmoittaja ei kuitenkaan ole huomannut/ymmärtänyt vaarallisten aineiden merkintöjä kaatuneessa rekassa. Häitäkseen ei ole siis saanut tietoa rekan lastista.
- ▶ Onnettomuuspaikkaa lähimpänä yksikönä sattuu olemaan ambulanssi, joka on käynyt hoitamassa vanhusta lähistöllä. Ambulanssi on hälytetty liikenneonnettomuuteen ja saapuu ensimmäisenä kohteeseen.



- ▶ Kohteeseen saavuttuaan ambulanssin ensihoitajat tekevät tilannearvion ja huomaavat ojaan kaatuneen rekka-auton. Ensihoitajat huomaavat rekan olevan säiliörekka ja sen sisältävän erilaisia merkintöjä, kuten suuripukkeita ja oranssikiipia. Lisäksi ensihoitajat huomaavat kaatuneesta perävaunusta nousevan häleää savua ilmaan.
- ▶ Ensihoitajat jäävät kauemmaksi onnettomuuspaikasta ja ilmoittavat radiolla havainnoistaan tilanteeseen hälytettylle PT:lle. Ensihoitajat kykenevät näkemään oranssikiivessä olevat numerot ja ilmoittavat myös ne PT:lle.
- ▶ Ensihoitajien ilmoittaman numeron perusteella PT:ltä tunnistaa säiliöstä vuotavan aineen olevan ... ja käskyy ensihoitajien pysymään 50 metrin päässä kunnes pelastushenkilöstö saapuu paikalle.
- ▶ Ilmoittamisen aikana ensihoitajat pukevat jo valmiiksi oman henkilökohtaisen suojavarustuksensa mahdollisen kaasuvuodon vuoksi ja valmiiksi tehtävää toimintaa varten.

Esimerkki 2

- ▶ Vaarallisten aineiden vuoto leipomossa.
- ▶ Paikallisen leipomon kylmätiloissa on sattunut ammoniakin vuoto. Häätökeskus on hälyttänyt tehtävälle pelastuslaitoksen sekä ensihoidon henkilöstöä. Tehtävälähtöyksessä on kerrottu että tehtävällä on vaarallisia aineita.
- ▶ Ensihoidon yksiköt selvittävät turvallisen tulosuunnan kohteeseen PT:ltä ja saapuvat paikalle turvallisesta suunnasta.
- ▶ Ensihoito ryhtyy oman johtajansa mukaisesti ja noutaa puhdistetut potilaita penstetuta puhdistautumispaikalta.

Esimerkki 3.

- ▶ Vaaralliselle aineelle altistunut henkilö
- ▶ Ensihoitajat saapuvat tehtävälle, jossa henkilö löytyy sekavassa tilassa huoneistosta. Huoneistossa leijalle luonnollinen käry/haju. Potilas maljaa sekavana laittailia ja viereissä on kaatuneena erilaisia purkkeja. Pukeutuu näkyvillä CLP-merkintöillä.
- ▶ Tilanteessa on hyvä pukea henkilökohtaiset suojavarusteet, joilla ensihoitajat välttävät hengitys ja kosketus altistumisen aineen kanssa. Näin hoitotoimenpiteet on työturvallista suorittaa. Lisäksi on järkevää avata ikkunoita asunnosta, jotta tilat alkavat tuuletua ja aineen pitoisuus huoneistossa laskee.
- ▶ Tilanteen vakavuuden arvioinnin mukaan ensihoitajat konsultoivat omaa esimiestään tai pelastuslaitoksen henkilöstöä, jos he näkevät sen tarpeelliseksi.

Pohdittavaksi

- ▶ Mitä opit ja miten voit hyödyntää oppimiasi asioita työssäsi?
- ▶ Onko omalla työpaikallasi suunniteltu ja ajateltu tätä asiaa?
- ▶ Onko ensihoidolla mahdollisesti joskus tarve aloittaa toiminta itse tilannepaikalla pelastushenkilöstöä ennen?
- ▶ Onko työpaikallasi varauduttu näihin asioihin?



Tero Lähdenperä

Kommentoitavaa, kysyttävää, palautetta?



Tero Lähdenperä